REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

EL POTENCIAL AEREO de la URSS

Reportaje:
Visita al Hospital del Aire

Dossier:
LA FORMACION EN LA A.G.A.

MAYO 1980
NUM. 473

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

PUBLICADA POR EL

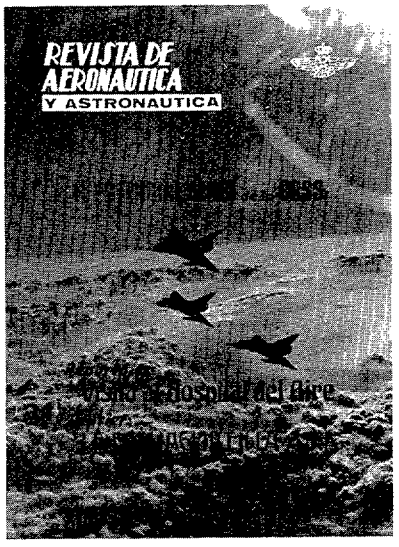
EJERCITO DEL AIRE

AÑO XL - NUMERO 473

MAYO 1980

Depósito legal: M. - 5.416 - 1960

Dirección y Redacción: Tel. 244 26 12 – PRINCESA, 88 MADRID - 8 Administración: Teléf. 244 28 19



Nuestra portada: Primer Premio del Concurso Fotográfico de 1980. Autor, Comandante Francisco Gómez Carretero.

Director:
Coronel: Emilio Dáneo Palacios

Subdirector:
Coronel: Ramón Salto Peláez

Redactores:
Tte. Coronel: Antonio Castells Be
Tte. Coronel: Vicente Hernández García
Tte. Coronel: Ramón Fernández Sequeiros
Tte. Coronel: José Sánchez Méndez
Tte. Coronel: Miguel Ruiz Nicolau
Tte. Coronel: Jaime Aguilar Hornos

Secretarios de Redacción:
Capitán: Estanislao Abellán Agius
Teniente: Antonio M.ª Alonso Ibáñez

Administración:
Comandante: Federico Rubert Boyce
Capitán: Angel Santamaría García
Comandante: Carlos Barahona Gómez

Imprime:
Gráficas Virgen de Loreto

Número normal	125	pesetas
Suscripción semestral	700	"
Suscripción anual	1.400	"
Suscripción del extranjero (más gastos de envío)	2.500	"

S U M A R I O

	Págs.
EDITORIAL	470
CARTAS AL DIRECTOR	471
NOTICIARIO	474
ESPECIALISTAS. *Por Manuel Terrín Benavides*	485
VISITA AL HOSPITAL DEL AIRE. *Por Marino Gómez-Santos*	486
TEST AERONAUTICO. *Por José Santaner Garau, Comandante del Arma de Aviación*	497
EL POTENCIAL AEREO DE LA URSS *Por Carlos Pérez San Emeterio*	500
SEMBLANZAS: JOSE MUÑOZ JIMENEZ-MILLAS, "El Corto" *Por E.H.A.*	509
DIA MUNDIAL DE LA METEOROLOGIA *Por Manuel Corral*	511
EL PROYECTO DE LA INTENSIFICACION DE LA PRECIPITACION. *Por Antonio M.ª Alonso Ibañez*	512
DOSSIER:	517
¿POR QUE LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE? *Por Juan Antonio Lombo López, Tte. Coronel del Arma de Aviación*	518
REFLEXIONES SOBRE LA FORMACION HUMANISTICO-MILITAR EN LA A.G.A. *Por Vicente Pérez Rayo, Tte. Coronel del Arma de Aviación*	521
ESBOZO DEL PROGRAMA FISICO-DEPORTIVO PARA LA A.G.A. *Por Ignacio Prieto, Capitán del Arma de Aviación*	525
FORMACION CIENTIFICO-INTELECTUAL EN LA A.G.A. *Por Juan Antonio Lombo López, Tte. Coronel del Arma de Aviación*	531
LA INSTRUCCION AERONAUTICA. *Por Julio Canales Morales, Coronel del Arma de Aviación*	536
CINCUENTENARIO DEL PRIMER VUELO COMERCIAL A CANARIAS. *Por Antonio González-Betes, Tte. Coronel Ingeniero Aeronáutico*	541
PROMOCION EDUCATIVA Y SOCIAL DEL EJERCITO DEL AIRE. *Por Antonio Mérida Zamorano, Tte. Coronel del Arma de Aviación*	546
EL MANDO A BORDO DE AERONAVES MILITARES. CONSIDERACIONES JURIDICAS. *Por Martín Bravo Navarro, Comandante Auditor del Aire*	549
LA AVIACION EN LOS LIBROS. *Por Luis de Marimón Riera, Tte. Coronel del Arma de Aviación*	553
AYER, HOY Y MAÑANA	555
LA AVIACION EN EL CINE. *Por Víctor Marinero*	559
CONSULTORIO DEL ISFAS	561
¿SABIAS QUE?	562
MATERIAL Y ARMAMENTO	565
ASTRONAUTICA	569
INDUSTRIA NACIONAL	573
ULTIMA PAGINA. PASATIEMPOS	575
BIBLIOGRAFIA	578

ESTA REVISTA LA PUEDE ADQUIRIR EN:

MADRID: Librerías de Ferrocarriles. Kiosco Galaxia, Fernando el Católico, 86. Kiosco Cea Bermúdez, 46. Kiosco San Francisco de Sales, 30. Kiosco Princesa, 84. Kiosco Plaza Inmaculada Concepción. Kiosco Alcalde, de Cibeles. Kiosco Puerta del Sol. Librería Agustinos, Gaztambide, 75. Librería Gaudí, Argensola, 13. Librería Rosales (antigua "Rafael Alberti"), Tutor, 57.
BARCELONA: Librería Occidente, Paseo de Gracia, 73. Sociedad General de Librería, Avila, 129.
SEVILLA: Antonio de la Rosa, Fernando IV, 23.
SANTOÑA (SANTANDER): Librería ELE, Marqués del Robrero, 11.
PALMA DE MALLORCA: Distribuidora ROTGER, S.A., Santacilla, 4
GRANADA: Librería Continental, Avda. José Antonio, 2.

EDITORIAL

Las naciones que aspiren a superar una crisis tan grave como la que asola hoy día al mundo han de saber discernir lo fútil de lo necesario, y llegarán a la conclusión de que, entre esto último, ocupa un lugar destacado el mantener en estado operativo eficaz a su Aeronáutica nacional.

Si nos preguntamos, ahora, qué es lo esencial, dentro de la Aeronáutica nacional, la respuesta surge automáticamente: "El Ejército del Aire, como instrumento por excelencia de disuasión y decisión, en un conflicto armado y la Aviación Comercial, soporte irreemplazable de la economía, el Comercio e, incluso, la política exterior..."

Hasta aquí, todos de acuerdo. Algunos países, sin embargo, parecen haber cometido el grave error de poner punto final donde nosotros pusimos puntos suspensivos.

Porque es que no son dos, sino tres, las Aviaciones que componen la Aeronáutica nacional. La tercera, *toda aquella que no es ni militar ni de Líneas Aéreas,* se conoce en el mundo entero como AVIACION GENERAL, y no sería acertado el subordinarla a ninguna de las otras dos.

Así piensan, al menos, las naciones a que hacíamos referencia en el primer párrafo, las cuales apoyan generosamente la labor de sementera de sus Aero Clubs nacionales, a los que confían la misión de atraer a la juventud, fomentar la vocación aeronáutica y crear la amplia base que servirá de selección y sustento a la Aviación Comercial y a las Fuerzas Aéreas.

Son, pues, estas dos Aviaciones, las primeras interesadas en una AVIACION GENERAL, efectiva, en cantidad y calidad.

En Estados Unidos, el 95 por ciento de sus pilotos civiles pertenecen a la AVIACION GENERAL, que utiliza 12.700 aeropuertos, frente a menos de 500 que utilizan las Líneas Aéreas.

Por supuesto que un avispero así les crea problemas, pero todos los solucionan por tener clara conciencia de la trascendencia de esta Aviación, hasta el punto de que su, hoy, agobiante congestión del tráfico aéreo, no les impide admitir "Tráfico desconocido", en zonas de espacio aéreo controlado, respetando, de esta forma, la responsabilidad del comandante del avión en VFR.

Como fruto de esta filosofía, el año pasado, en Estados Unidos, con la economía en franca regresión, la AVIACION GENERAL quedó al margen de la crisis y tuvo un crecimiento global del 17,6 por ciento.

Y es que no todo es economía; existe, en la Aviación General, una faceta que hay que cuidar con particular esmero; la que lleva a cabo la formación aeronáutica de la juventud, por medio de la Aviación Deportiva, las escuelas elementales de pilotaje y, ¿por qué no?, los aviones de propiedad privada que, en los pueblos no subdesarrollados, hay que contemplar como instrumental de trabajo y no como lujo de millonarios.

El Ejército del Aire puede aprovechar esta gente, más o menos formada, que siempre le supondrá ahorro en el trabajo de cerner, pero de lo que, en cualquier caso, se beneficia en forma extraordinaria es del ambiente aeronáutico y la pasión por el vuelo, que la Aviación General puede inculcar, como nadie, desde la primera infancia.

Se comprende que, en un principio, la Aviación General dependiera de su respectivo Departamento del Aire. Más tarde, la creciente complejidad de las Administraciones y de la propia Aeronáutica la ha llevado a otros departamentos. Pero muchos de sus problemas siguen siendo comunes a toda la Aeronáutica nacional, que no puede ver con indiferencia que un Curso de Piloto Privado valga ya, como mínimo, ciento cincuenta mil pesetas.

Así como ya existen comisiones interministeriales que se encargarán de reservar a la Aviación General el lugar que le corresponda, en la distribución del espacio aéreo, el Ejército del Aire deberá hacer oír su voz en cualquier otra reunión de este tipo que estudiara la posibilidad de arbitrar medios a la Aviación General, para que el aprender a volar esté al alcance de tantas miles de vocaciones, defraudadas, en vez de ser prerrogativa de privilegiados.

Cartas al Director

Sobre el C-119 "Packet"

Desde Jerez de la Frontera, VICTOR OCAÑA nos escribe sobre la denominación de los aviones C-82 y C-119.

He leído con asombro en el número 468, correspondiente al mes de diciembre del presente año y en la página 1.193, un pie de foto correspondiente al C-119 con matrícula T.9-1, al cual el autor del reportaje sobre la Base Aérea de Getafe, denomina "Packet" y a su vez en la página 1.192 cita textualmente: "En enero del 56 se desplazan a Alemania 29 especialistas para hacer un curso de "Packet". Sin llegar a dudar de los conocimientos de un Comandante del Arma de Aviación, me temo que dichas afirmaciones van en contra de toda la historia aeronáutica. Desde noviembre de 1947 en que efectuó su primer vuelo el prototipo del Fairchild C-119 hasta el presente dicho avión se ha denominado "Flying Boxcar", siendo el "Packet" otro avión también de la Fairchild, pero denominado C-82. Indudablemente la foto que aparece en dicho reportaje corresponde al C-119 y según mis datos fue este avión que llegó a tener el Ejército del Aire, por lo que realmente me ha causado sorpresa ver cómo se denomina "Packet" al C-119 tanto en el pie de foto como en el texto antes citado.

El que esto escribe es sólo un aficionado a la aviación militar, por lo que le agradecería que de estar en un error se me rectificase, caso contrario, rogaría se corrigiesen los errores aparecidos en el citado número.

El C-119 es una versión mejorada del C-82 y conserva la denominación oficial de "Packet". La denominación de "Flying Boxcar" es el apodo que los pilotos daban familiarmente al C-119, igual que llamaban "Goodney Bird" al DC-3 o C-47.

Vacantes fijas

El Capitán Juan Contreras, desde Logroño, nos pregunta sobre el aumento de las vacantes fijas de la Escala de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos.

Al leer el Editorial del número 469 correspondiente a enero del 80, me he sentido "tocado", pues soy uno de los que está fuera del grupo de los 24, cosa que siento verdaderamente. Pero el motivo fundamental de esta carta es el de ponerle de manifiesto la necesidad de seguir con la Sección "Cartas al Director", ya que por diversas causas no he sido capaz hasta hoy de dirigirme a esa Revista para pedir ayuda en la posible aclaración de disposiciones legales que me pueden afectar como miembro del Ejército del Aire. Para no alargar más esta carta, expondré a continuación mi primera consulta.

En la misma Revista antes citada y en la Sección "¿Sabías que...?" y en los últimos puntos se dan las vacantes fijas y sus variaciones para el ascenso en el período 79-80, que en algunos casos supone un aumento y en otro una reducción. He intentado interpretar las disposiciones por las que se regulan las vacantes fijas sin poder lograr entenderlas, pero es que les ocurre lo mismo a todos los compañeros que he consultado. Concretamente, soy Capitán de la Escala de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos. Para esta Escala se dieron en el período 78-79 dieciséis vacantes al ascenso. En el período actual 79-80 se han dado veinticinco, de donde sale ese aumento de nueve vacantes con respecto al período anterior. ¿Podrían aclararme cómo se han obtenido estas dos cifras de 16 y 25 vacantes para los períodos respectivos?

La División de Logística del E.M.A. nos responde:

El Decreto-Ley 29/77 (D.O.E.A. número 69) se propone proporcionar al Mando un instrumento de regulación de carreras, para ir alcanzando, y sosteniendo una vez alcanzados, unos tiempos en los empleos que se correspondan con unas edades adecuadas a las funciones que se desarrollan. Dichos tiempos o "vectores de carrera" fueron establecidos por el Decreto 3.057/77 (D.O. E.A. número 144).

Para ello se publican las vacantes fijas que marcan el número mínimo de los que deben ascender anualmente. Si la velocidad de carrera de la escala concreta se acerca a la fijada en el Decreto 3.057/77, o se considera que lo alcanzará en un tiempo razonable, el número de vacantes fijas es el cociente entre la plantilla y el tiempo en el empleo. Pero si, por estar muy alejados del vector de carrera, se considera que no se alcanzarán los tiempos en un plazo razonable, es necesario aumentar el número de vacantes fijas si se está muy retrasado, o disminuirlo si se está muy adelantado.

En este sentido, se viene publicando un número de vacantes fijas de Comandante de la Escala del Aire, que van adelantados, inferior al cociente citado, y se establecieron inicialmente 16 de Comandante ITAs; en estudios posteriores se constató que con este último número no se conseguirían los tiempos del Decreto 3.057/77 en un plazo razonable, por lo que se aumentó a 25, que es el máximo que puede fijarse para acelerar la escala.

NOTICIARIO

VISITA DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL AIRE A LA 2ª REGION AEREA Y MATAC

Entre los días 11 y 14 del pasado mes de marzo, el Jefe del Estado Mayor del Aire, Teniente General don Emiliano José Alfaro Arregui, efectuó una visita de inspección a la Segunda Región Aérea y Mando Aéreo Táctico.

En la primera jornada, el Jefe del Estado Mayor del Aire se dirigió a la ciudad de Utrera, donde inspeccionó sobre el terreno una barriada de viviendas para Jefes, Oficiales, Suboficiales y personal civil al servicio del Ejército del Aire. A continuación, se trasladó a la Base Aérea de Morón, donde se encuentra ubicada el Ala número 21, recorriendo las distintas dependencias y reuniéndose con los Jefes de los Grupos y Escuadrones, quienes le presentaron los proyectos inmediatos de la Base.

En su segundo día, el General Alfaro inspeccionó las instalaciones del Ala número 22 y Base Aérea de Jerez, regresando a primeras horas de la tarde al Aeródromo Militar de Tablada, donde visitó el Pabellón de Oficiales, el Club de Suboficiales y la Escuela de perros policías.

En su última jornada se trasladó a la Maestranza Aérea, deteniéndose especialmente en los almacenes de abastecimiento y laboratorios, así como en los talleres de mantenimiento y reparación de los aviones "Hércules" y "Saeta". Posteriormente, en la Jefatura del Mando Aéreo Táctico, fue informado sobre la situación del mismo en una exposición presentada por el Jefe del Grupo del Cuartel General del MATAC, y por el Coronel Jefe del Aeródromo de Tablada, dando con esto por finalizada su estancia en las instalaciones y dependencias del Mando Aéreo Táctico.

JURA DE BANDERA EN LA BASE AEREA DE JEREZ

LA ESCUADRILLA DEL SILENCIO

El pasado día 9 de marzo tuvo lugar en la Base Aérea de Jerez la Jura de Bandera de los Reclutas pertenecientes al llamamiento 1/80, a los que se unieron 47 miembros de la Asociación de Sordos de Jerez y diez veteranos que renovaron el juramento al cumplir el 25 aniversario de su licenciamiento. El acto estuvo presidido por el Excelentísimo Señor Subinspector de la Segunda Región Aérea, General de División don Juan de Leste Cisneros.

El Teniente Coronel Comandante Accidental de la Base y del Ala número 22 don Enrique Martín Benítez, pronunció una arenga, en la que, entre otras cosas, dijo:

"Yo quisiera que mis palabras fueran la última lección del Curso que empezó el día que ingresastéis en las filas gloriosas del Ejército del Aire, y quiero en esta última lección, con mi mayor entusiasmo, hablaros de España.

Detenéos a pensar cómo ha llegado a formarse este conjunto maravilloso de tierras y hombres y veremos desfilar ante nosotros miles de españoles que amaron, trabajaron, estudiaron, se sacrificaron y dieron lo mejor de cada uno, para que con su grano de arena llegara a formarse; al paso de los siglos, este abanico de regiones, peculiares, pero condensadas en esa palabra que nos llena el alma al pronunciarla: España."

El General Subinspector pronunció una alocución, en la que, entre otras cosas, dijo:

"Es para mí motivo de orgullo y satisfacción haber sido designado para presidir este acto, muy pocas veces realizado en España y aun en el mundo, que nos ha permitido presenciar cómo estos ciudadanos exentos del servicio militar y dentro de su profundo silencio, han venido a besar su Bandera y proclamar a los cuatro vientos que son españoles y que están dispuestos a defender la unidad de España y dar su sangre si ella lo pidiera.

CARTA DE LA ESCUADRILLA DEL SILENCIO

Mi teniente coronel:

El domingo estaba el sol en todo lo alto, sin el celaje de las nubes, como si hubiera querido la mano de Dios despejar el cielo para que por él volara sin contratiempos la ilusión de estos hombres que forman ya en las filas de los leales a la Patria y que constituyen, a sus órdenes y a las de España, la "1.ª Escuadrilla del Silencio".

Fue conmovedor, mi teniente coronel, contemplar que si nosotros estábamos emocionados, si teníamos un nudo en la garganta y nos galopaba el corazón en el pecho, también ustedes, veteranos soldados de esta España nuestra, participabais de nuestra emoción y el vello se os erizaba igual que a nosotros.

Todo salió perfecto. Nuestros temores de la víspera se disiparon cuando comenzó el acto y al desfilar para besar nuestra Bandera parecía que el Angel de la Guarda de cada uno nos acompañaba llevando el paso, como si no quisieran nuestros ángeles que diéramos una mala impresión de nuestra gallardía militar, porque si no oíamos los aires marciales de las marchas, sí que llevábamos en el corazón los sones de la música del espíritu que ponían en nuestras piernas el compás para nuestros pasos castrenses.

Luego, las palabras dirigidas a nosotros por el general, que nos iban traduciendo las manos de Magdalena de la Torre, nuestra guapísima intérprete, y que haciéndoles cosquillas a nuestros corazones, nos ponían en los ojos veladura de lágrimas.

Sí, todo salió perfecto, mi teniente coronel. Como si los ángeles aviadores hubiesen bajado del cielo hasta La Parra para enderezarnos los rumbos que podían torcer nuestras ilusiones.

El Ala 22 del Ejército del Aire cuenta ya con esta "Escuadrilla del Silencio" y cada uno de los sordos jerezanos llevamos ya para siempre –nadie puede quitárnoslo– el orgullo de sentirnos más españoles.

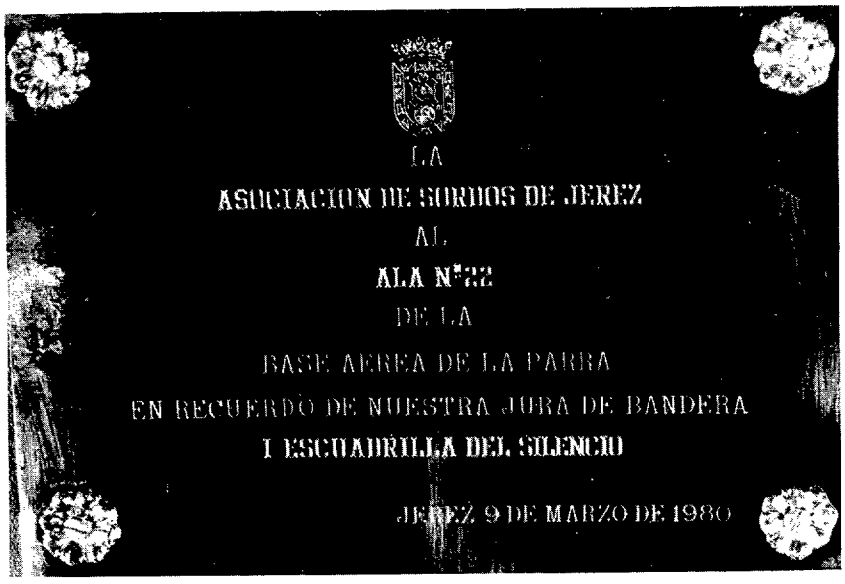
Mi teniente coronel, vuestro Estandarte es ya también algo nuestro, de esta "Escuadrilla del Silencio", porque han quedado impresos en él los besos de los sordos jerezanos.

Muchas gracias. Y a sus órdenes.

F. Fernández del Castillo

Esto tiene mucho más mérito porque hoy que nos encontramos inmersos en un mundo materialista en el que pretender minimizar los valores morales, el juramento de estos hombres —testimonio de patriotismo y amor a España— deben servirnos de ejemplo a todos los españoles, y pido a Dios que este ejemplo cunda y sean muchos los que estén dispuestos a honrarla y defenderla..."

Hizo entrega de unos diplomas a cada uno de los miembros de la citada Asociación y a los veteranos que renovaron el juramento.



Por su parte, los sordos que habían jurado Bandera hicieron entrega al Ala número 22 de una placa en la que hacían patente la gratitud y el recuerdo de la Asociación de Sordos de Jerez, en el día de la Jura.

Finalizado el solemne ceremonial castrense fue ofrecido un "jerez" en honor de los nuevos soldados, miembros de la Asociación y de los veteranos.

JURA DE BANDERA EN LA 1ª REGION AEREA

El domingo día 16 de marzo último prestaron juramento de fidelidad a la Bandera los reclutas de este Ejército del llamamiento 1/80, pertenecientes a la Primera Región Aérea. Los actos tuvieron lugar en las Bases Aéreas de Getafe, Villanubla y Matacán, y en el Aeródromo de León.

En la Base Aérea de Getafe, y ante los estandartes de las Alas números 12 y 35, de la Escuela de Transmisiones y del Cuartel General del Mando Aéreo de Combate, efectuaron el Juramento 1.582 reclutas que formaron en cuatro Escuadrones al mando del Coronel Jefe del Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire, don Javier Anadón Romero.

ACTIVIDADES DE LA A.G.A.

VISITA DEL XVII CURSO MONOGRAFICO DEL C.E.S.E.D.E.N.

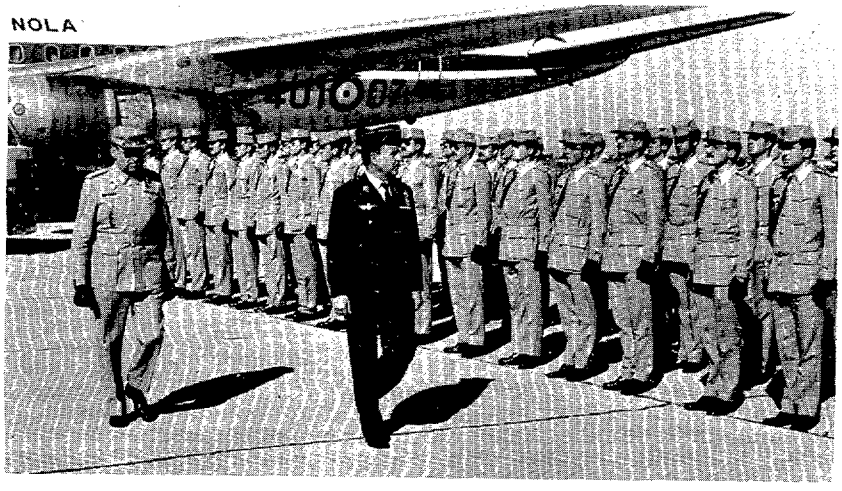
Los componentes del XVII Curso Monográfico del C.E.S.E.D.E.N., integrado por Generales, Jefes y Oficiales de los tres Ejércitos y al frente de los cuales figuraba el Vicealmirante Morgado Aguirre, visitaron —los días 14 y 15 del pasado mes de marzo— la Academia General del Aire.

Su Director, el Coronel don Federico Michavila Pallarés, después de darles la bienvenida, les expuso los objetivos, misiones, sistemas de enseñanza y formación de los alumnos, pasando a continuación a recorrer las diversas instalaciones del Centro, deteniéndose de modo especial en las aulas de estudio y en los hangares donde se encuentra el material aéreo en el que reciben enseñanza los alumnos.

Posteriormente se trasladaron al Destacamento de Los Alcázares, donde su ubicará el Centro de Selección para ingreso en la Academia General del Aire.

VISITA DE LOS ALFERECES DE LA ACADEMIA GENERAL MILITAR

A mediados de pasado mes de marzo, los Alféreces del Cuarto Curso de la Academia General Militar, correspondientes al Arma de Infantería y Caballería, visitaron la Academia General del Aire, siendo recibidos por el Coronel Director de la misma don Federico Michavila Pallarés, quien, después de darles la bienvenida, les expuso la misión, objeto y estructura de este Centro del Ejército del Aire.



Más tarde efectuaron una detenida visita a las Jefaturas de Estudios, Material y Vuelos de la Academia y pudieron presenciar una exhibición estática de todo el material aéreo con el que reciben enseñanzas sus compañeros de la Academia General del Aire.

ENTREGA DE AVIONES C·101

Junto con el Jefe del Estado Mayor del Aire, Teniente General don Emiliano José Alfaro Arregui, ocupaban la presidencia del acto los Ministros de Defensa e Industria, señores Sahagún y Bustelo; el Presidente de la Junta de Jefes de Estado Mayor, Teniente General don Ignacio Alfaro Arregui, y el Presidente del Instituto Nacional de Industria, don José Miguel de la Rica Bassagoiti.

En las factorías que Construcciones Aeronáuticas, S.A., posee en Getafe, el día 17 del pasado mes de marzo tuvo lugar el acto de entrega al Ejército del Aire, por parte de esta empresa, de cuatro aviones C101 "Aviojet" de serie.

El C-101 "Aviojet", cuyo vuelo inaugural se efectuó el 29 de junio de 1977 en presencia de S.M. el Rey, es un reactor de entrenamientos avanzados y apoyo táctico, siendo comparable, dentro de su categoría, con el "Hawk" británico y con el "Alpha Jet" francoalemán.

Actividades del SAR en 1.979

El Servicio de Búsqueda y Salvamento del Ejército del Aire ha realizado durante el año 1979 un total de 4.908,16 horas de vuelo (793:25 horas el 801 Escuadrón; 1.864:26 el 802 Escuadrón y 2.250:25 el 803 Escuadrón). En este período han efectuado 3.021 servicios entre búsqueda y salvamento, evacuaciones, alarmas locales, escolta de aviones, ejercicios nacionales e internacionales, pruebas de aviones, prensa, radio y TVE, y han salvado, evacuado o transportado, en total, 816 personas.

COMISION DEL EJERCITO DEL AIRE EN URUGUAY

Una comisión del Ejército del Aire español, presidida por el General de División, Jefe de la Secretaría Militar del Aire, don Abundio Cesteros García, se trasladó a Montevideo para asistir a los actos programados con motivo del 65.° Aniversario de la creación de la Fuerza Aérea de Uruguay.

Entre los actos en que tomó parte esta Comisión, destaca el de la imposición de la Gran Cruz de la Orden del Mérito Aeronáutico al Brigadier General Tydeo Larre-Borges, del que "Revista de Aeronáutica y Astronáutica" publicó, en su número correspondiente al mes de febrero pasado, un amplio reportaje sobre su personalidad aeronáutica.

El acto tuvo lugar en nuestra Embajada, en Montevideo, el día 18 de marzo último, con asistencia del Embajador de España, Ministro de Defensa y Comandantes en Jefe del Ejército de Tierra, de la Armada y de la Fuerza Aérea de Uruguay.

Nuestro Embajador, en breves palabras, hizo la presentación del General Cesteros, quien, al hacer mención al acto que se celebraba, leyó el mensaje del Teniente General Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire español —del que era portador— dirigido al Comandante Jefe de la Fuerza Aérea de Uruguay, y del que reproducimos el siguiente texto:

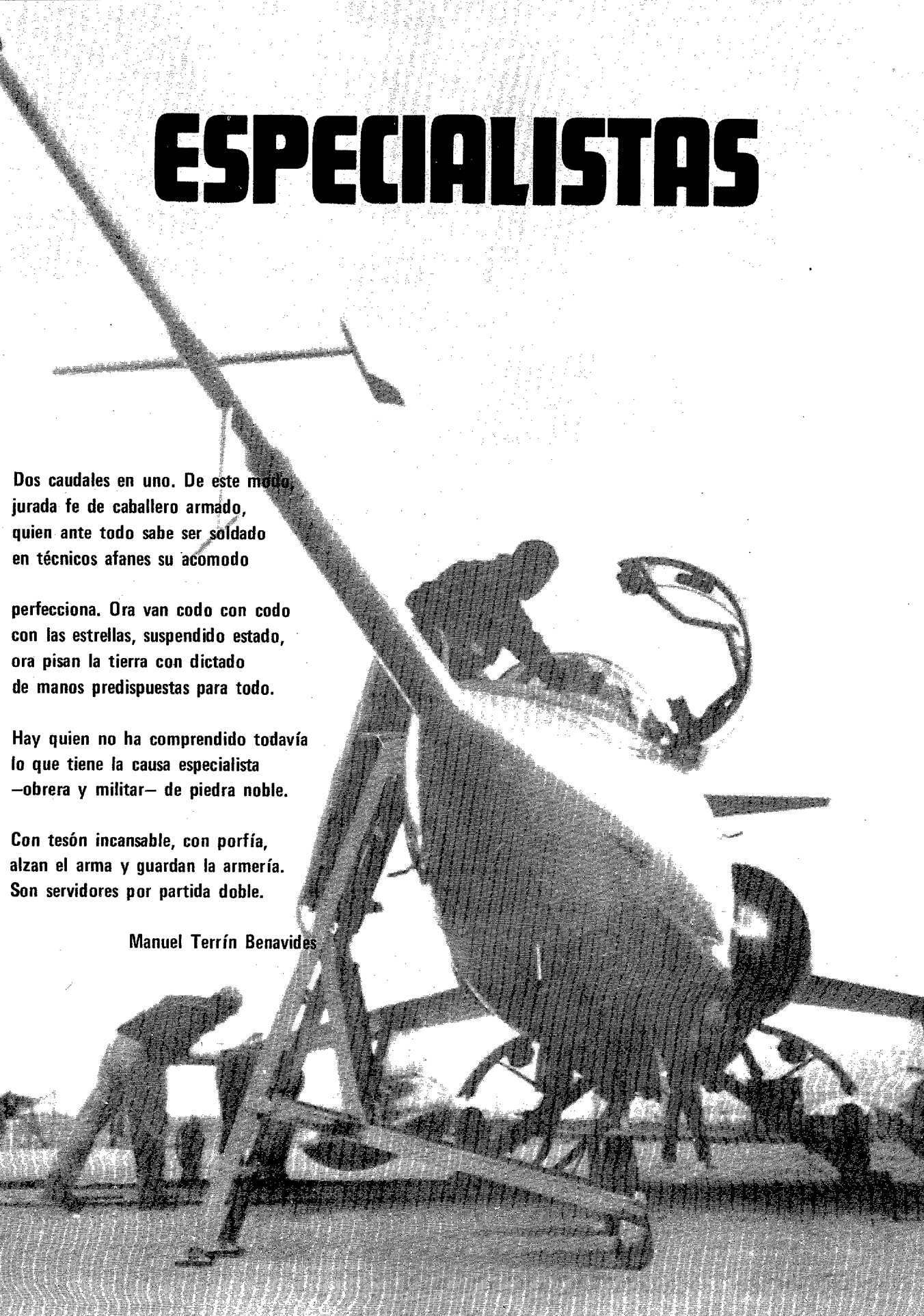
"Tened la seguridad que desde mi ausencia siento el palpitar de emociones conjuntas, medito en las gestas de aviadores de antaño, en esos artífices de vuelos históricos que desde principios de siglo hicieron gala de tesón, gallardía y entereza para trazar en los caminos del aire las rutas gloriosas que unieron a los hombres de todos los continentes y aseguraron el trasvase de la civilización y el progreso.

Entre esos héroes se encuentra vuestro Brigadier General Larre Borges, fundador como alumno en 1916 de la Escuela de Aviación Militar uruguaya, realizador hace 50 años del vuelo Sevilla-Maracuya, por el mismo itinerario de más de 6.000 kms. que siguieran nuestros gloriosos Jiménez e Iglesias; primera Medalla Aeronáutica de su país y condecorado por Italia, Francia, Argentina y Brasil.

Permitidme, General, esta glosa a la figura del Brigadier Borges. Su valoración está unida al desarrolo de vuestra Fuerza Aérea y también enlazada, repito, con la historia de la Aviación española."

A continuación, se procedió a la lectura del Real Decreto de concesión de la Gran Cruz de la Orden del Mérito Aeronáutico al General Larre-Borges, e imposición de la misma por el General Cesteros. Cerró el acto el homenajeado con unas palabras de agradecimiento y vivo recuerdo a España.

ESPECIALISTAS



Dos caudales en uno. De este modo,
jurada fe de caballero armado,
quien ante todo sabe ser soldado
en técnicos afanes su acomodo

perfecciona. Ora van codo con codo
con las estrellas, suspendido estado,
ora pisan la tierra con dictado
de manos predispuestas para todo.

Hay quien no ha comprendido todavía
lo que tiene la causa especialista
—obrera y militar— de piedra noble.

Con tesón incansable, con porfía,
alzan el arma y guardan la armería.
Son servidores por partida doble.

Manuel Terrín Benavides

VISITA AL HOSPITAL DEL AIRE

Por MARINO GOMEZ-SANTOS

En la Ciudad Lineal, una de las zonas más soleadas de Madrid —donde aquel gran ingenio de la Corte que fue Arturo Soria se anticipó a poner en práctica un modelo de urbanismo europeo— se levanta el edificio del Hospital del Aire. En cifras, 111.500 metros cuadrados de solar con una superficie construida de 38.110 para 12 plantas de hospitalización y un Edificio C con cinco plantas de 5.000 metros cuadrados cada una.

Al trasponer el recinto del Hospital del Aire, lo primero que sorprende al visitante son sus jardines cuidados y sus caminos libres para solaz de los enfermos. No hay aparentemente automó-

El General Director del Hospital del Aire, don Angel de Miguel Gil, un médico de larga experiencia y un hombre de empresa.

viles. Al menos, no se ven bloqueando los accesos. Aquí los jardines y los paseos son para el disfrute de los pacientes que convalecen. Porque dentro del recinto existe un aparcamiento —a la derecha, junto a la verja— con capacidad suficiente para el servicio diario.

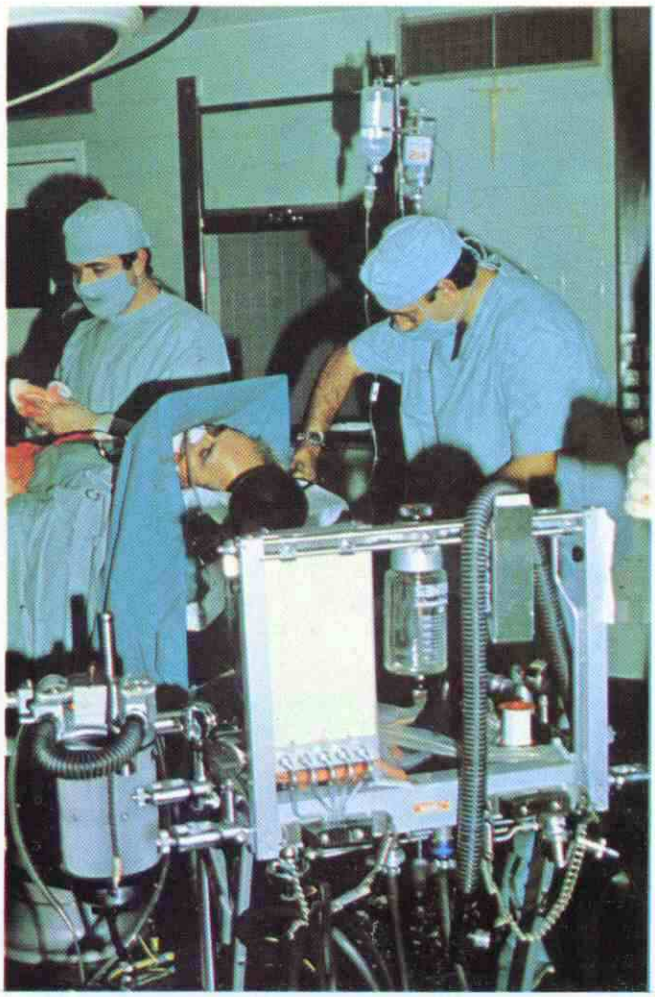
Inmediatamente después, una segunda impresión hará reflexionar al periodista: el brillo de los suelos de mármol y la sensación de limpieza que se respira dentro del Hospital.

—La limpieza es una de mis preocupaciones que se ha convertido en obsesión. Se realiza de continuo, durante toda la jornada laboral, por personal especializado. Los suelos —perdón por el tópico— son como espejos; pero es que las paredes, las habitaciones, los muebles, los cuartos de baño... ¡Ah, los quirófanos... las cocinas! .

Estas palabras corresponden al General-Director del Hospital del Aire, don Angel de Miguel Gil, un salmantino que lleva en su espíritu el horizonte infinito de su tierra; un médico de larga experiencia y un hombre de empresa, como puede advertirse por la orientación que imprime al Hospital.

OBJETIVO: ADMINISTRAR AL CENTIMO

Destinado a la Dirección del Hospital del Aire, el entonces Coronel De Miguel fue confir-



El Hospital del Aire cuenta con seis quirófanos, más dos destinados a Ginecología y Servicio de Quemados.

mado en el cargo al ascender a General en el mes de marzo de 1979. Comienza su labor con entrega, con entusiasmo, con un sentido de que la evolución ha de ser amplia.

—Mi primera preocupación fue poner las cosas al día, tener en cuenta la Sanidad exterior no solamente en el ámbito nacional, sino internacional; buscar el adecuamiento del Hospital del Aire a las nuevas normas: un funcionalismo más perfecto que el que se venía manteniendo con anterioridad en la Sanidad Militar, a mi juicio, un poco estancado. Claro que tal vez este estancamiento se debiera a la falta de medios económicos, que en nuestro caso han de ser administrados al céntimo, porque no disponemos de las cifras que maneja la Sanidad civil en el ámbito de la Seguridad Social. Pero, en fin, con nuestros medios y con nuestro celo profesional, creo que hemos alcanzado cotas que considero muy importantes en España y, por qué no decirlo, en el extranjero.

EL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION

Realizamos una visita a los distintos Departamentos del Hospital en compañía de su Director. Nos detenemos primeramente en el Departamento de Planificación, muy atractivo para el visitante por su cromatismo, ya que las cuatro paredes del amplio despacho aparecen ornamentadas por un "planing" multicolor.

—Funciona este Departamento de Planificación desde primero de año, al que se incorporará progresivamente el nuevo sistema de organización de nuestro régimen interior. La magnitud del programa se centra en abarcar la totalidad de la nueva organización industrial en una etapa evolutiva de la Institución. Con todo ello se intenta crear, esencialmente, unos nuevos canales de comunicación con los departamentos operativos a través de unas vías efectivas de racionalización del trabajo e interrelacionar los diversos medios, etc. Aquí tiene usted el método "planing" mediante el cual se desarrolla un proceso de datos y de comunicaciones con destino inicialmente a la Dirección y con cuyos sistemas de informática permitirnos un control continuado sobre la actividad del Centro y su rentabilidad.

El encargado del "planing", señor Lloret, afirma que pueden comprobarse los inmejorables resultados del sistema actual, habiendo adquirido familiaridad con el medio hospitalario y un grado de personalidad armoniosa dentro de las relaciones humanas entre el Departamento de Ingresos y las hospitalizaciones, con objeto de atender primordialmente al enfermo para cuyo fin está creada esta Institución.

El "planing" está diseñado artesanalmente por el señor Lloret.

—En definitiva —dice el Director—, que con este "planing" sabemos al minuto, más exactamente al segundo, el personal que se encuentra hospitalizado; la productividad, desde el médico al último operario; lo que gasta un quirófano... Es un sistema perfecto para tener datos sobre la rentabilidad de los servicios y de las personas, de manera que cuando se produce una deficiencia, se sabe donde está localizada y cómo puede superarse. Todo este sistema está conectado con el correspondiente procesador de datos, de modo que podamos obtener al día un estado general o parcial del funcionamiento de este Hospital. Me gustaría que este sistema fuera difundido por todos los Hospitales, porque lo considero fundamental.

EL HOSPITAL, INSTITUCION AUTONOMA

—¿Qué grado de autonomía tiene este Hospital?

—Eso puede verse al visitar la planta inferior donde están todos los servicios complementarios.

Efectivamente, la Sección de Mantenimiento del Hospital del Aire se encarga de la construcción, reparación, conservación y mejoras de las

instalaciones primarias del Proyecto de construcción y de las ampliaciones efectuadas en las mismas.

Se necesita muy poco del exterior. Un oficio, el que se precise, está siempre a punto en este Hospital. Veamos: lavado, secado, planchado de ropa, costura, carpintería, fontanería, electricidad, electromedicina...

—Para completar la respuesta a la autonomía de este Hospital, diremos que todos nuestros médicos son militares y que disponemos de ATS masculinos, con sus graduaciones correspondientes y, también, ATS femeninos, así como Hermanas de la Caridad y personal contratado, tanto de tipo administrativo como de otro personal laboral.

La cocina. El orden en que los avituallamientos están dispuestos en las despensas es perfecto. Las cocinas, modernísimas, amplias, con abundante luz, resplandecen de limpieza.

—Hermana —dice el General a la religiosa encargada de la cocina— ¿Quiere usted hablarnos del Código de Dietas?

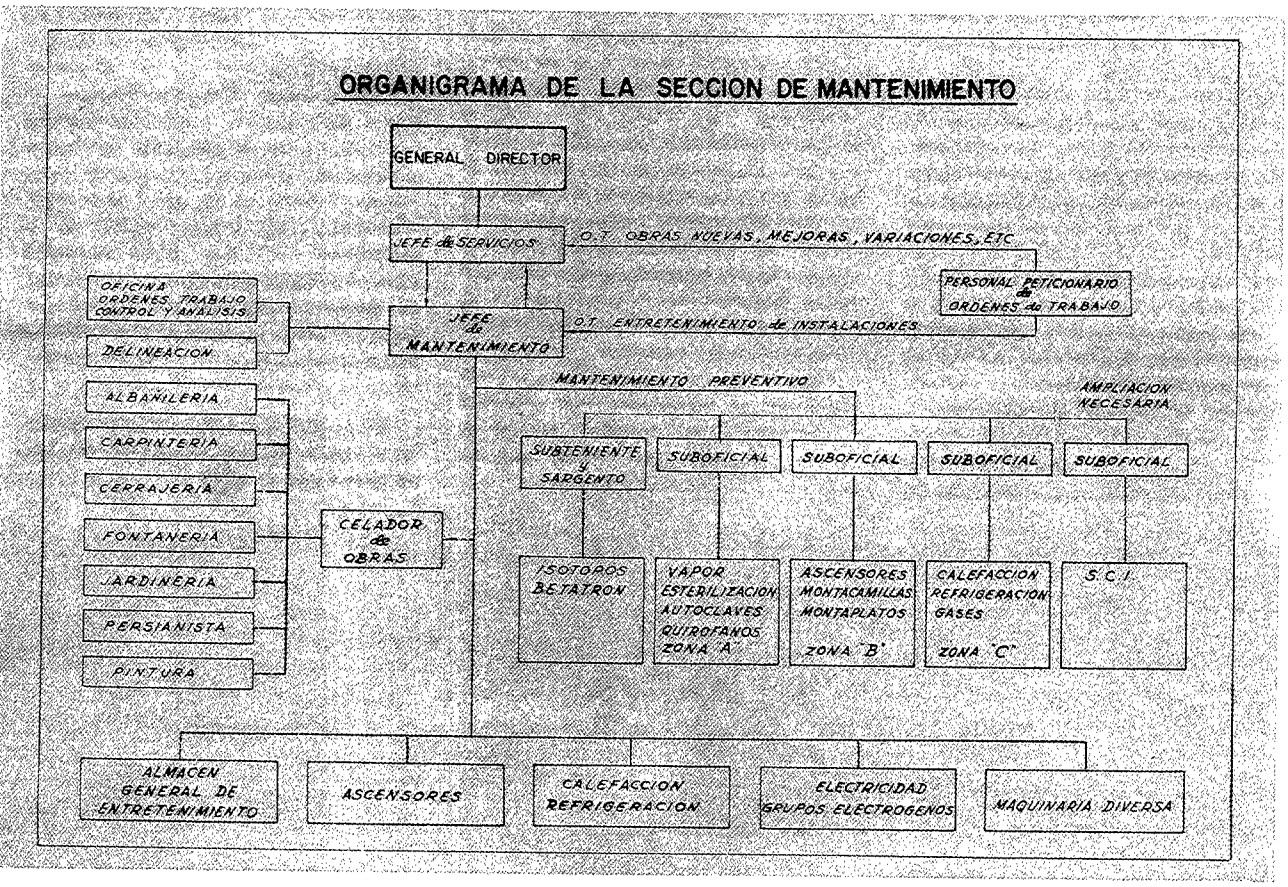
Las dietas del día están expresadas en unas cuartillas, sobre un tablero, para que el Jefe de Cocina pueda programarlas.

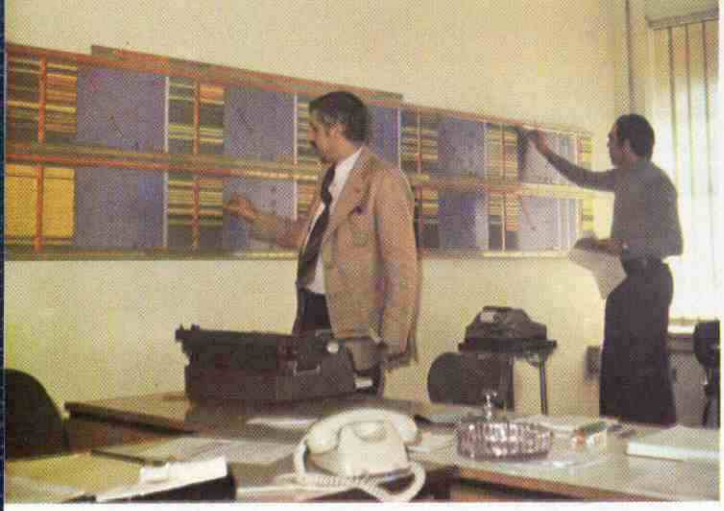
—Los enfermos hospitalizados han de observar una dieta apropiada a su padecimiento o a los estudios médicos que se están realizando para establecer el diagnóstico. Las dietas que figuran en el Código de nuestro Hospital son veinticuatro: Absoluta, láctea, ovo-láctea-farinácea, antidiarréica, sin sal, pobre en proteínas, protección bibliar, etc.

Visitamos seguidamente el área quirúrgica: seis quirófanos, más los destinados a Ginecología y Servicio de Quemados.

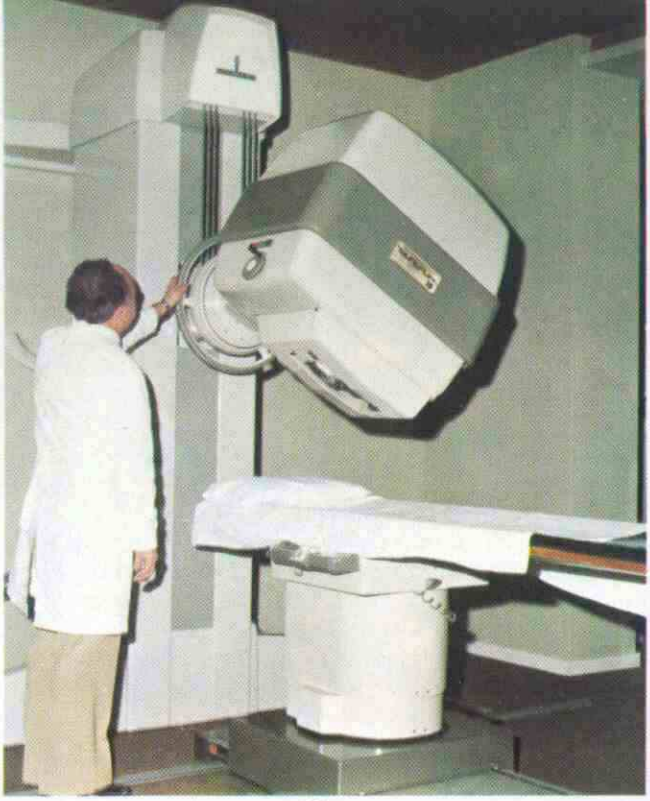
—¿Cuál es el número de camas?

—Actualmente están funcionando 308 camas, aunque su número total es de 407. Existen to-





El "planing" multicolor del Departamento de Planificación que permite un control continuado sobre la actividad del Centro y su rentabilidad.



Está dotado con los más modernos medios, como esta unidad de cobalto, que permiten una gama amplia de asistencia.

Las cocinas, modernísimas, amplias, con abundante luz, resplandecen de limpieza.

das las especialidades para un tratamiento integral. La asistencia médica se divide en dos partes. Una es la Policlínica, que presta la asistencia de consultas, y de donde provienen una parte de los enfermos que se hospitalizan. Luego, las Urgencias, cuyo ingreso se produce directamente. Estamos realizando actualmente una ampliación en lo que llamamos Edificio C, de próxima inauguración. Es complementario a éste y allí vamos a instalar la docencia, así como un Servicio de Hematología que espero sea modélico en España, así como serán instalados otros servicios que complementen este Hospital. Con las 308 camas estamos trabajando por encima de lo óptimo que marca la Organización Mundial de la Salud, de manera que alguna Sala que teníamos reservada para emergencias va a ser puesta en funcionamiento para atender a las necesidades de hospitalización. Tengo la satisfacción de confesar

El Servicio de Traumatología, dadas las características de este Ejército, tiene gran importancia. Por ello dispone de complejas instalaciones de rehabilitación.

Actualmente, están en funcionamiento 308 camas, que suponen trabajar por encima del óptimo que marca la Organización Mundial de la Salud. Sala de hospitalización de Tropa.

El Hospital del Aire se preocupa de proporcionar un ambiente agradable y cómodo a sus pacientes. Además de diversas salas de visita y lectura, cuenta ya con instalación de hilo musical en el ámbito de todo el Hospital.

Para la atención tanto de pacientes de la Policlínica, como de familiares y personal sanitario, el Hospital cuenta con una completa red de cafeterías perfectamente atendidas.

que me satisface mucho que las Fuerzas Armadas, en general, acudan con preferencia a este Hospital, no sólo por la alta calidad de su asistencia, sino por las relaciones humanas médico-enfermo que se cuidan muy especialmente aquí por todos y cada uno de mis colaboradores.

UNA LAPIDA EN EL *HALL* DEL HOSPITAL

El General De Miguel vive prácticamente en el Hospital. Desde hora muy temprana trabaja en su despacho, que es como una cabina de mando, desde la cual controla la actividad, da órdenes y comunica con sus colaboradores.

Algunas noches regresa a su casa con el pesar de no haber tenido tiempo de desarrollar todo lo que llevaba proyectado en su agenda.

—¿Qué modificaciones realizó usted, en el aspecto sanitario, al llegar a la Dirección del Hospital del Aire?

—Digamos, en primer lugar, que entre las modificaciones que realicé está la independencia del alumnado. Porque este Hospital cuenta, aproximadamente, con 180 alumnos que desde el tercer curso de Medicina cursarán aquí toda la carrera.

—¿Está usted satisfecho de los resultados?

—Lo estoy yo y lo están las promociones de estudiantes que han pasado por este Hospital. La prueba queda bien patente en la lápida que está colocada en el *hall* y que usted habrá visto al entrar, en la cual la última promoción expresa su gratitud al Hospital.

El General De Miguel ha procurado desde el primer momento que los estudiantes de Medicina trabajen en el Hospital en unas condiciones lo suficientemente cómodas para que resulten estimulantes a su quehacer. Por eso ha acondicionado sus estancias, una cafetería y todo aquello que han podido precisar durante la etapa docente.

MAS SOBRE LA ESCUELA DE MEDICINA

—¿Qué requisitos se precisan para ingresar como alumno en este Hospital?

—En un principio, la Sanidad de Aviación elegía a los alumnos; pero con las nuevas normas es la Facultad de Medicina la que realiza la selección. Cierto que nos permiten participar en esa selección, con un número de alumnos reducido, cuatro o cinco nada más. El total de los muchachos que vienen aquí es de 35 ó 40, con lo cual la calidad de la enseñanza es perfecta. Entonces, ocurre que debido a las condiciones del Hospital, a la atención que el profesorado presta a estos alumnos, es un aluvión el que cada curso pretende ingresar. Ha sido preciso optar por el sorteo.

Pero un Hospital militar tiene, además del personal a que nos hemos referido, un acuartelamiento. En éste, actualmente, figuran 160 soldados, los cuales prestan servicio muy eficaz al Hospital.

—Ellos viven aparte, y para que su estancia les resulte agradable, también he procurado acondicionar modernamente el acuartelamiento. Me consta que todos están contentos.

—¿Qué funciones cumplen en el Hospital?

—Primordialmente, de seguridad. También cumplen funciones dentro de las plantas y otras de tipo administrativo.

CINCO ASISTENTES SOCIALES

Al incorporarse a la Dirección de este Hospital, el General De Miguel advirtió la necesidad de disponer de un servicio de asistencia social.

—Solicité de la superioridad un personal femenino para cubrir este aspecto tan importante en un Hospital, y así disponemos en la actualidad de cinco señoritas que desempeñan estas funciones. Es evidente que se necesitan, porque se presentan problemas de subnormalidad, de defunción, de jubilación y otros muy diversos que las asistentes sociales abordan de la mejor manera. También colaboran en las consultas de la Policlínica para evitar aglomeraciones e incomodidades a los pacientes que acuden a estas consultas.

—¿Se precisa una larga espera para ingresar en este Hospital?

—Ninguna, porque los ingresos están debidamente planificados. El "planing" que hemos visto nos da al momento la situación para poder cubrir en cualquier momento la necesidad que se presente de una manera súbita.

LOS MEDICOS

—¿Qué se precisa para trabajar como médico en este Hospital?

—El médico de Sanidad de Aviación ha de estar en posesión del título de especialista de cualquiera de las especialidades que aquí se practican.

—¿Qué número de médicos hay actualmente aquí?

—Noventa y dos.

—¿El Hospital del Aire tiene establecido concierto con la Seguridad Social?

—No. Las Fuerzas Armadas estamos afiliados al ISFAS, que es la Seguridad Social del Ejército. Es un Servicio más de las Fuerzas Armadas, de manera que en este Hospital atendemos a todos los afiliados al ISFAS, para lo cual tenemos un concierto de un número determinado de camas y que generalmente está siempre rebasado, lo cual no constituye ningún problema. Dentro del ISFAS tenían derecho a prestación los hijos de los militares hasta los 25 años que estuvieran en posesión de la tarjeta sanitaria de asistencia. Modernamente se aplica el régimen general de la Seguridad Social, y la asistencia se limita a los 21 años, por considerar que los hijos del personal militar y de los funcionarios de la Administración militar poseen el Seguro Escolar. Excepcionalmente, el ISFAS —Instituto Social de las Fuerzas Armadas— continúa la asistencia de aquellos hijos del personal militar, que sean minusválidos, sin limitación de edad y siempre que dependan del titular.

—¿Y los medios de evacuación?

—Para este servicio se emplean las ambulancias que suelen llegar desde las distintas Bases. Y otro medio que se emplea modernamente, con frecuencia, es el del helicóptero. Nosotros tenemos organizado aquí, en un Colegio Menor próximo, un espacio en sus pistas deportivas para que tome tierra. La ambulancia está dispuesta, de manera que tiene que recorrer muy pocos metros para trasladar al enfermo al Hospital. Es un servicio magnífico.

LA MEDICINA AERONAUTICA

Hemos dejado para el final el tema de la Medicina Aeronáutica que tan directamente

Especial atención se presta a los servicios asistenciales de maternología.

En las pistas deportivas del Colegio Menor Nuestra Señora de Loreto, próximo al Hospital, puede tomar tierra un helicóptero en casos urgentes de traslado de enfermos y heridos.

Recientemente, se ha instalado una moderna escalera de urgencia, que asegura la rápida evacuación en caso de incendio.

En la Ciudad Lineal, una de las zonas más soleadas de Madrid, se levanta el edificio del Hospital del Aire.

compete a la organización hospitalaria del Ejército del Aire a que nos estamos refiriendo.

—Ciertamente, a la Medicina Aeronáutica le prestamos una atención especial. Como usted ha visto, anejo a este Hospital tenemos el Centro de Instrucción de Medicina Aeronáutica, o lo que es lo mismo, el CIMA. Se funciona en tan estrecha colaboración y de tal manera, que los problemas que suscita el personal de vuelo que acude a reconocerse periódicamente y de manera obligatoria son sancionados por el Hospital. Es, efectivamente una estrecha colaboración Hospital-CIMA para solucionar los problemas que se presenten.

—¿La Medicina Aeronáutica tiene unas características que aconsejen al médico una especialización concreta?

—Por supuesto. Nosotros estamos obteniendo resultados óptimos con este Centro, porque solamente el reconocimiento supone una garantía para el futuro de la vida de los pilotos. Además, se está creando el médico de vuelo, destinado a los escuadrones que vigilan continuamente al piloto como si fuera un médico familiar, un médico de cabecera. De esta manera le solucionará no solamente los problemas de tipo aeronáutico, sino aquellos otros que pueden actuar sobre la psiquis o que puedan derivarse de cuestiones de tipo familiar o personal, también valorables para que el médico pueda aconsejar y contribuir a la solución de los problemas del personal de vuelo.

En el CIMA existe una cámara de baja presión que lleva muchos años en funcionamiento.

—Comprendiendo que tenemos que actualizarnos, vamos a conseguirlo de manera inmediata, pues ya tenemos en el puerto de Bilbao la cámara nueva que se ha importado de los Estados Unidos y que se instalará en los próximos meses, con lo cual podremos trabajar como los más avanzados centros de Medicina Aeronáutica.

—¿Cuál es la función de esa cámara?

—Comprobar el estado del personal de vuelo. Se realiza una experiencia dentro de la cámara, equivalente a una altura de 20.000 metros, o lo que se crea necesario, para observar sus reacciones físicas, de tal modo que nos sirve para comprobar la capacidad reactiva del piloto en estas circunstancias.

TEST AERONAUTICO

Por JOSE SANTANER GARAU
Comandante del Arma de Aviación

1.—El piloto de un reactor, además de por la indicación del Machmómetro, percibe el paso de la barrera del sonido por:

a) el "bang" que oye en la cabina
b) la oscilación de las indicaciones de los instrumentos que basan su funcionamiento en tomas de presión (anemómetro, variómetro, etc.)
c) un oscurecimiento de la atmósfera.

2.—Las estelas que dejan tras de sí en muchas ocasiones las aeronaves son debidas:

a) a que la tripulación o el pasaje fumen
b) a que la velocidad es muy próxima a la del sonido
c) al vapor de agua contenido en los gases de escape, a la supersaturación del aire o a efectos aerodinámicos.

3.—Dentro de las Estrategias de la guerra, la más adecuada a las posibilidades de la Fuerza Aérea es:

a) la de la ocupación
b) la del bloqueo
c) la de la destrucción.

4— El iniciador de la acrobacia aérea fue:

a) el brasileño Santos Dumont, con el "tonó", en 1906
b) el americano Orville Wright, también con el "tonó", pero involuntario, en 1908
c) el francés Pegoud, con el vuelo invertido y el "tonó", en 1913

5.— Vehículos levitantes son:

a) los tipo "hovercraft"
b) los capaces de situar en órbita pequeños ingenios espaciales
c) los de gran potencia, utilizados para situar laboratorios en órbita.

6.—Ordene cronológicamente las Fases de Alerta:

a) alerta (ALERFA) - incertidumbre (INCERFA) - peligro (DETRESFA)
b) INCERFA - ALERFA - DETRESFA
c) DETRESFA - INCERFA - ALERFA.

7.—Una milla náutica equivale a:

a) 1.609 metros
b) 1,853 Km.
c) 1,800 Km.

8.—Las señales de marcación y distancia TACAN están sujetas a:

a) las restricciones de la línea visual respecto de la estación
b) las condiciones meteorológicas
c) la potencia del equipo transmisor y receptor.

9.—Los "Phantom" británicos difieren de los norteamericanos en que:

a) todos van embarcados
b) usan motores General Electric, montados en Inglaterra
c) están dotados de motores Rolls-Royce Spey.

10.—Entre las contramedidas electrónicas utilizadas cabe citar el "jamming" y el "chaff", que básicamente consisten:

a) en la emisión de contramedidas intencionadas la primera, y la reemisión de la energía recibida, tratando de crear confusión, la segunda
b) al revés de lo anterior
c) Ninguna de las anteriores.

11.—En Astronomía una estrella se considera joven cuando:

a) su color tiende al blanco-azulado
b) idem. al amarillo-rojo
c) no se determina su edad en función del color de la luz que emite. ■

(Soluciones, en "Ultima Página" núm. Junio).

EL POTENCIAL AEREO de la URSS

Por CARLOS PEREZ SAN EMETERIO

"En la era nuclear, cuando se produce un cambio neto en el equilibrio geopolítico, es demasiado tarde para reaccionar."

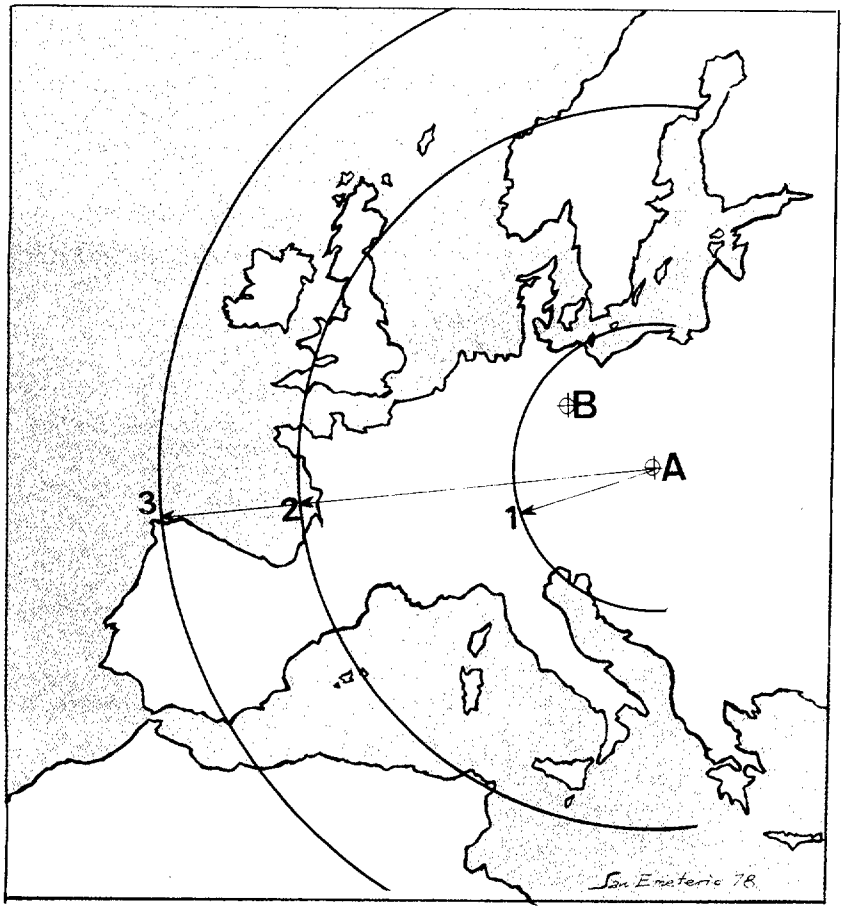
Henry Kissinger, a los miembros del Instituto de Estudios Estratégicos de Londres.

UNA AMPLIA MIRADA ALREDEDOR

Parecía que tras la afectuosa despedida entre Carter y Breznev a la firma de los Acuerdos SALT II en Viena las cosas iban a rodar por otro camino; que la distensión entre los dos grandes bloques iba a sentar las bases para unas SALT III en las que había de llegarse ya a un desarme real. "Parecía", hay que insistir en la forma pretérita del verbo, porque la realidad, por desgracia, ha sido muy distinta. La imprevisible hostilidad iraní hacia sus antiguos aliados norteamericanos, y la inmediata toma de posiciones por parte soviética vetando en la ONU las proyectadas sanciones de Carter contra el Régimen de Jomeini, no han podido sentar más que las bases de una nueva guerra fría.

Y luego, la ocupación militar de Afganistán vino a añadir aún más tensión a un panorama internacional que, en palabras del Secretario General de las Naciones Unidas, en nada cede a la gravedad de la famosa "Crisis de Cuba". Veinticuatro buques de la Marina soviética navegan por el Indico controlando la actividad de otros veinticinco de la U.S. Navy, entre los que se encuentran superportaviones de la clase "Forrestal"; y, sobre ellos, la sombra de los recién modernizados Boeing B-52H del Strategic Air Command presidiendo el escenario con vuelos de patrulla que parten desde bases situadas en el propio territorio norteamericano, completan un panorama que no es precisamente tranquilizador para el mundo.

Afganistán ha sacado otra vez a cuestión el tema de la seguridad de Occidente frente al



minaremos el esquema de una situación que dista cada vez más de inspirar confianza.

Pero, a pesar de todo, o, quizá por todo ello, la Unión Soviética es cada día más potente en el campo militar. Centenares de cazabombarderos de geometría variable salen cada año de sus fábricas Mikoyan y Sukhoi; nuevos y sofisticados equipos electrónicos son desarrollados para bombarderos, como el "Backfire", capaces de atacar a pocos metros sobre el nivel del suelo; nuevos radares, nuevos misiles...

La aviación rusa, a poca distancia ya de la norteamericana, dispone de todos los medios necesarios para desencadenar un ataque sobre Europa del que el Viejo Contienente no se recuperaría.

cada día mayor potencial soviético, y las conclusiones han sido múltiples y variadas: evidente expansionismo ruso, peligro para la paz mundial, necesidad de instalar en Europa los nuevos misiles "Pershing" II para hacer frente a la amenaza de los SS-20...

Desde luego, la situación occidental no es cómoda, pero es necesario. considerar de igual forma que tampoco lo es la de la Unión Soviética: Estados Unidos, que es uno de los países con mayor renta percápita del mundo, gasta en el presupuesto militar un 5% de su PNB, y el ciudadano norteamericano, sometido por la Administración a crecientes impuestos, empieza a notarlo. Pero si este ejemplo se traslada a la URSS, con un nivel de vida que es de los más bajos del mundo industrializado, y donde los gastos militares arrancan nada menos que el 13% del PNB, puede llegarse con facilidad a la conclusión de que el ciudadano ruso está materialmente "sangrado" por los presupuestos militares. Añadamos a todo esto los tradicionales "males endémicos" de la agricultura soviética (sin olvidar el boicot a la venta de cereales decretado por Carter) y sobre todo, la amenaza potencial que representan los millones de musulmanes que viven en el sur de Rusia, y ter-

EL PLANTEAMIENTO "OFENSIVO" DE LA AVIACION SOVIETICA

Hay un factor en la evolución de los aviones de combate soviéticos que preocupa profunda y justificadamente en los medios de defensa occidentales, y es su creciente especialización en misiones de ataque en todo tiempo. Si en la década de los sesenta los escuadrones de combate rusos descansaban esencialmente sobre los MiG-21 y Sukhoi-9, que eran más que nada interceptores de defensa puntual con cierta capacidad para el apoyo aire-suelo, en la actualidad se considera que esta situación ha girado 180°.

La Unión Soviética sigue disponiendo al presente de una densísima red de medios antiaéreos completada por interceptores MiG-21, MiG-25 y Sukhoi-15; pero en paralelo ha desarrollado hasta cinco tipos de cazabombarderos de geometría variable con una evidente potencialidad para misiones de interdicción y apoyo directo a sus fuerzas terrestres. El interés ruso por tener bien protegidas desde arriba a sus divisiones blindadas, que son con diferencia las más poderosas del mundo, obedece a una concepción estratégica que parte de considerar su

territorio como "una potencia continental amenazada por dos flancos": la OTAN y China.

Postergando a un aparente segundo plano las ideas occidentales de caza de superioridad aérea tipo F-16, los rusos han comprendido, como la OTAN tardíamente con el "Tornado", que una guerra en Centroeuropa necesita birreactores de ataque en todo tiempo antes que agilísimos ACF; aviones capaces de combinar penetraciones profundas a bajísima cota con cometidos de intercepción a larga distancia con misiles dirigidos por radar; en definitiva, cazabombarderos con alas de geometría variable como única solución válida para poder combinar tales misiones radicalmente distintas.

La actual generación de cazabombarderos con planos de barrido variable desarrollada por la URSS es consecuencia de las investigaciones tecnológicas que desde la segunda mitad de la década de los sesenta han venido llevando a cabo las oficinas de diseño de Mikoyan y Sukhoi, cuyas primeras realizaciones, los prototipos de los MiG-23 y Su-17, fueron mostrados a Occidente en la exposición de Domodiedovo 1967. Sukhoi partió de proyectar un ala pivotante en sus dos tercios exteriores que instaló en el malhadado caza Su-7 con resultados sorprendentes. Desde allí, numerosas pruebas y ensayos operativos desembocaron en el modelo actual denominado Su-17, que si bien no puede considerarse un avión de gran potencialidad por lo anticuado del diseño de su único reactor Lyulca y lo poco boyante del equipo electrónico y el radio de acción, sí resulta válido con creces para misiones de apoyo a corta distancia.

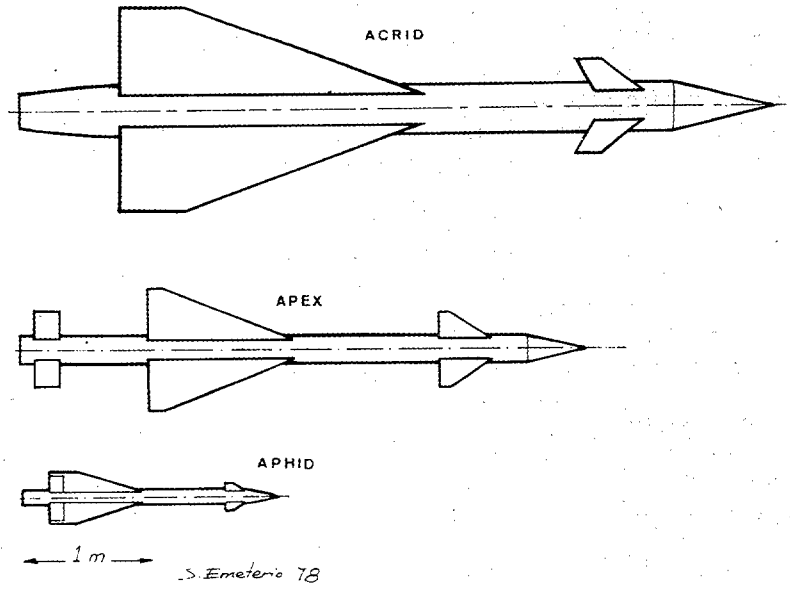
Pero la experiencia del Sukhoi en el difícil campo del ala pivotante no iba a quedarse sólo, ahí; en pocos años, sus proyectistas, apoyándose en los nuevos motores de gran potencia que acababa de crear Tumansky, pudieron obtener un birreactor apto para la penetración a baja altitud siguiendo el perfil del terreno, cuyas performances le dejan bien cerca del "Tornado": nos referimos al Su-19 "Fencer", el hasta el momento más poderoso cazabombardero de la aviación rusa; un avión biplaza (con asientos lado a lado, como el F-111) que puede transportar casi 8 toneladas de armamento en misiones a gran altitud y 2 en ataques restantes a objetivos situados a 1.000 Kms. de distancia. Su capacidad como interceptor se supone en principio elevada, y parece que le ha sido instalado el sistema de misiles "Acrid" del "Foxbat", aunque no se tienen datos sobre la eficacia de su radar.

Parecida es la trayectoria de Mikoyan, que ha sabido sacar el máximo partido de su avión de geometría variable: no hay un sólo MiG-23, sino una familia de modelos derivados del diseño básico que abarca desde el MiG-23 MS, cuya misión principal es la defensa aérea, hasta el MiG-27, que puede considerarse un avión nuevo para operaciones de interdicción, con un morro completamente rediseñado y una versión del motor Tumansky especializada para el vuelo a baja cota.

Esta familia de aviones que pudiéramos calificar "de polivalencia limitada al ataque rasante y la interceptación con misiles" ocupa un lugar intermedio entre el modesto Sukhoi Su-17 y el potentísimo "Fencer" capaz de volar a 60 metros de altitud con mala visibilidad. Los MiG-23 y MiG-27 son construidos al presente en abundantes cantidades para la Fuerza Aérea Soviética (algunos son exportados) y se consideran como los sucesores lógicos de los MiG-21 para misiones de ataque y defensa a corta distancia.

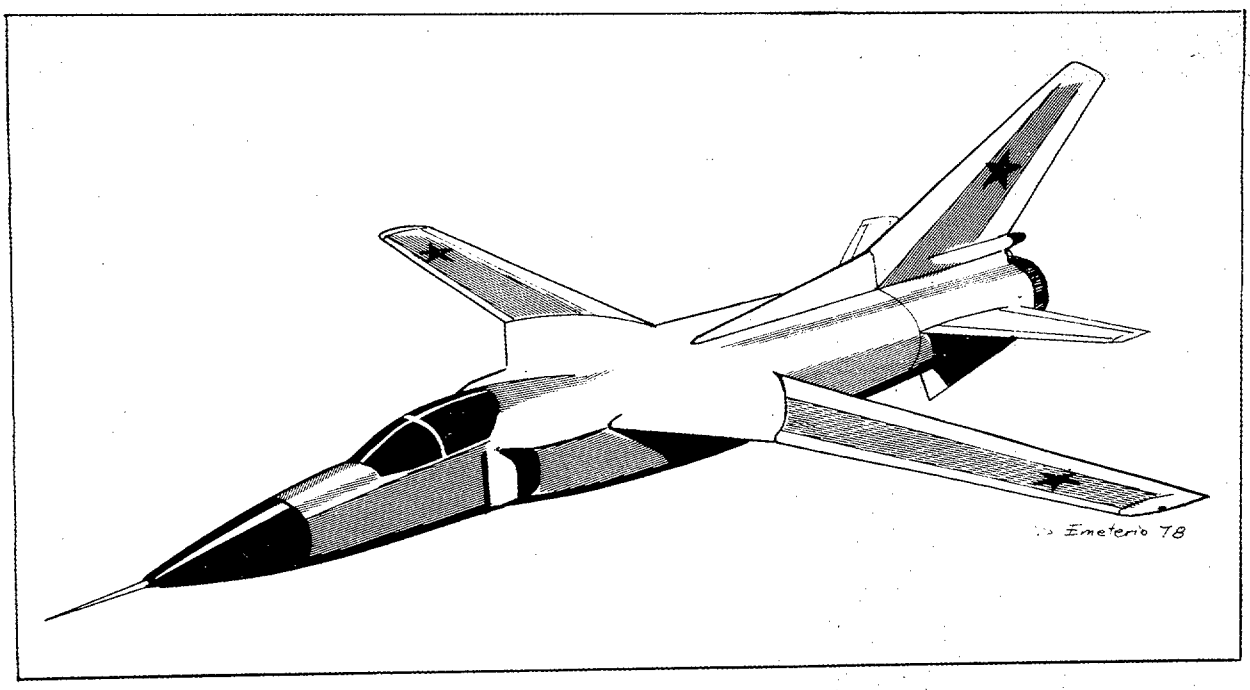
FILOSOFIA DE LOS CONSTRUCTORES RUSOS

Todo esto era más o menos conocido en Occidente, cuyos círculos de defensa especulaban ya con grandes cantidades de MiG-23/27,



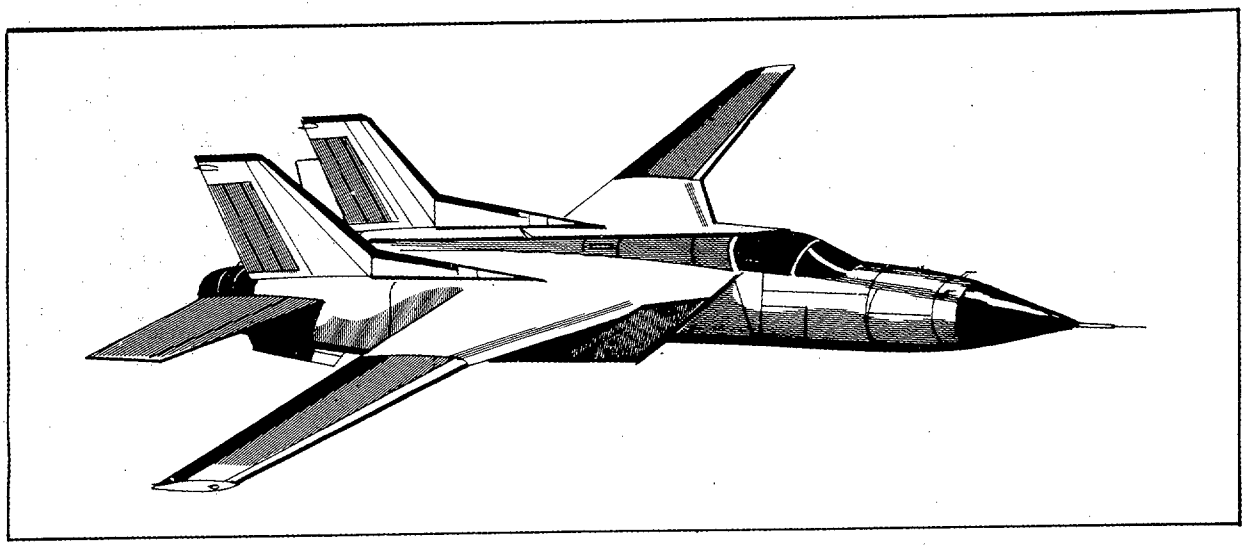
CARACTERISTICAS DE LOS PRINCIPALES AVIONES DE COMBATE SOVIETICOS

	MIG-21	MIG-23	MIG-27	MIG-25	SU-15	SU-17	SU-19	TV-26
Tripulación	1	1	1	1	1	1	2	3
Misión principal	Intercepción	Intercepción	Interdicción	Intercepción	Intercepción	Apoyo táctico	Interdicción	Bombardeo
Misión secundaria	Apoyo táctico	Apoyo táctico	Intercepción	Apoyo táctico	—	Intercepción	Intercepción	¿Reconocimiento?
Motor	Tumansky R-25	Tumansky R-29B	Tumansky R-29B	2 Tumansky R-31D	2 Lyulka AL-21F-3	Lyulka AL-21F-3	2 Tumansky R-29B	2 Kuznetsov NK-144
Potencia en seco	5.000 Kg	8.000 Kg	8.000 Kg	2 x 7.600 Kg	2 x 7.800 Kg	7.800 Kg	2 x 8.000 Kg	2 x 15.000 Kg
Potencia con postcombustión	7.500 Kg	12.000 Kg	10.000 Kg	2 x 11.200 Kg	2 x 11.200 Kg	11.200 Kg	2 x 12.000 Kg	2 x 21.000 Kg
Envergadura	7'15 m.	8'05/14'0 m.	8'05/14'0 m.	14'0 m	10'50 m.	10'6/14'0 m.	10'8/18'0 m.	27'5/34'5 m.
Longitud	15'76 m.	15'53 m.	14'53 m.	19'40 m.	20'50 m.	15'40 m.	23'80 m.	42'50 m.
Altura	4'40 m.	4'40 m.	4'40 m.	5'60 m.	—	4'75 m.	6'20 m.	8'50 m.
Peso vacío	¿6.500 Kg?	10.900 Kg	10.700 Kg	20.000 Kg	12.700 Kg	10.000 Kg	18.000 Kg	52.000 Kg
Peso máximo de despegue	9.400 Kg	20.400 Kg	20.400 Kg	36.200 Kg	20.400 Kg	19.000 Kg	35.000 Kg	130.000 Kg
Velocidad máxima a alta cota	Mach 2'1	Mach 2'3	Mach 1'7	Mach 2'8	Mach 2'5	Mach 2'1	Mach 2'4	Mach 2'2
Velocidad ascensional	Inicial 230 m/s	Inicial 240 m/s	Inicial 200 m/s	208/260 m/s	240 m/s	Inicial 230 m/s	Inicial 250 m/s	(postcombustión) 140 m/s
Techo operativo	16.500 m.	18.500 m.	16.500 m.	24.000 m.	20.000 m.	18.000 m.	19.000 m.	18.000 m.
Radio de acción	Intercepción 1.100 Kms.	Intercepción 1.300 Kms.	LO-LO-LO con 2.000 Kg de bombas 575 Kms.	Intercepción 950 Kms.	Intercepción 725 Kms.	LO-LO-LO con 2.000 Kg de bombas 360 Kms.	Estimado LO-LO-LO con 2.000 Kg de bombas 1.000 Kms.	LO-LO-LO con 2 misiles AS-6 2.500 Kms.
Armamento fijo	1 cañón de 23 m/m	1 cañón de 2 tubos de 23 m/m	1 cañón de 6 tubos de 30 m/m	1 cañón de 23 m/m en las últimas versiones	—	2 cañones de 30 m/m	1 cañon de 2 tubos de 23 m/m	1 cañón de 37 m/m
Armamento lanzable	Misiles "Atoll" y "Apex"	Misiles "Apex" y "Aphid"	Misiles "Aphid" + armamento aire-suelo	Misiles "Acrid" y "Apex"	Misiles "Acrid" y "Apex"	Misiles "Aphid" más armamento aire-suelo	Misiles "Acrid" + armamento aire-suelo	Misiles A-S-6 8.000 Kg de bombas
Radar	"Jay Bird"	Interceptor "High Lark"	"Jay Bird"	"Fox Fire"	"Fox Fire"	"High Fix"	Nuevo tipo	Nuevo tipo
ECM	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
Telémetro lásser	NO	SI	SI	NO	?	NO	SI	SI



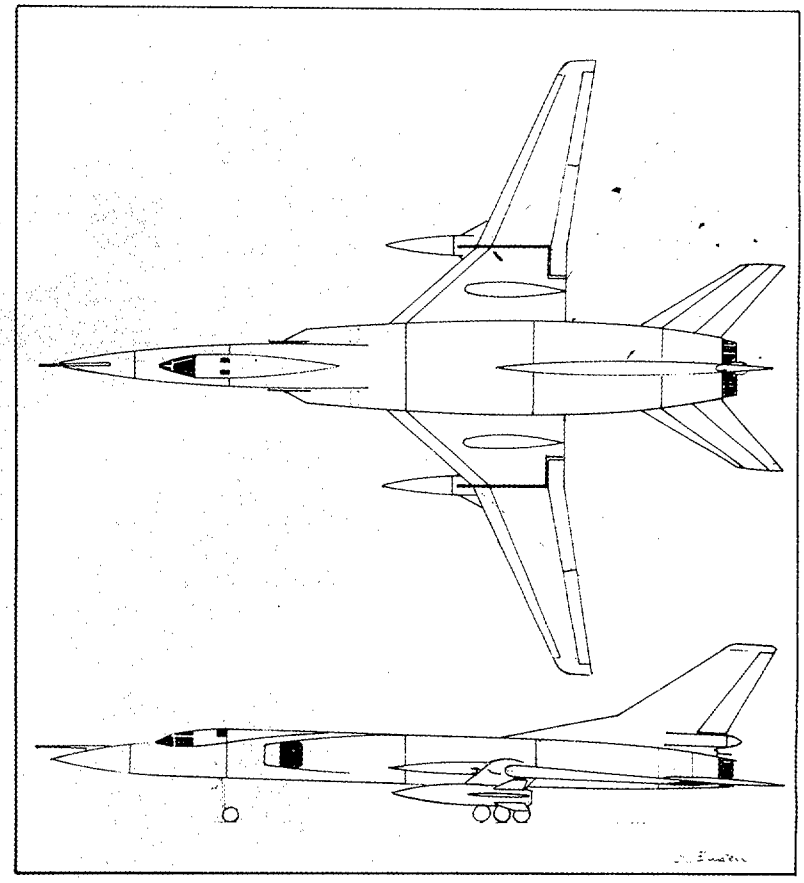
El Sukhoi Su-19 "Fencer" parece ser el único cazabombardero soviético que dispone de radar de seguimiento del perfil del terreno. Es capaz de bombardear a baja altitud cualquier zona centroeuropea. Su diseño le coloca entre el Mirage G-8 y el F-111.

una fuerza complementaria de Sukhoi-17, y un menor pero eficientísimo contingente de birreactores "Fencer" con capacidad de ataque cercana a la del "Tornado". Lo que no se sabía, y ha causado estupor en los medios del Tratado Atlántico, es que las fábricas militares de la URSS, además de mantener la producción de sus tres tradicionales interceptores puros (los MiG-21 y Sukhoi-15 en versiones mejoradas y el célebre MiG-25 "Foxbat") se han lanzado a cubrir nuevas metas: una extrapolación del aludido "Foxbat" con alas de geometría variable y presumiblemente mayor potencial de interceptación, y algo realmente nuevo y promete-



EL RAM-K (designación provisional a la que seguirá, probablemente, la de MIG-29) es el avión soviético de última hora. Parece una extrapolación del "Foxbat" con alas de geometría variable. Sólo se sabe que va armada con un cañón, aunque es casi seguro que pueda incorporar los misiles "Acrid" de largo alcance.

Tupolev Tu-26 "Backfire" equipado con dos misiles aire-suelo AS-6 "Kerry" dotados de una cabeza de 350 kg. Miden nueve metros de largo y pesan 4.800 kg. Su sistema de guía es incercial durante el vuelo y por radal en la fase final.



dor: un caza de superioridad aérea obra de Sukhoi que utilizando elementos comunes con el del inceptor Su-15 ha incorporado novísimas formas aerodinámicas (doble deriva, strakes, tomas de aire escondidas, etc.) que le sitúan en un plano equivalente al del F-18 "Hornet" norteamericano. Y todo, en un brevísimo plazo de tiempo.

Es esta rapidez de realización, unida al hecho de que las Fuerzas Aéreas de la Unión Soviética dispongan de nada menos que 9 tipos distintos de caza-bombarderos de primera línea, lo que nos lleva a pensar que los proyectistas rusos de células y motores siguen una política bastante parecida a la francesa encarnada por Dassault y SNECMA, es decir, el desarrollo progresivo de unos modelos partiendo de otros ya existentes. Y ello puede demostrarse sin dificultad con sólo unos casos significativos.

Como por ejemplo, el del equipo de Tumansky: tras el diseño del reactor R-25, que con una tecnología próxima al "Atar" 9B daba 7,5 Toneladas de empuje con postcombustión, y fue instalado en el MIG-21, los proyectistas siguieron perfeccionando esta turbina: la potencia fue aumentada

CARACTERISTICAS DE LOS NUEVOS MISILES SOVIETICOS

	AA-6 "ACRID"	AA-7 "APEX"	AA-8 "APHID"
Longitud - versión guía radárica	6'15 m	4'50 m	2'15 m
Longitud - versión guía infrarroja	5'80 m	4'22 m	2'0 m
Peso de lanzamiento	850 kg	320 kg	55 kg
Carga explosiva	100 kg	40 kg	6 kg
Velocidad Máxima	Mach 2'2	Mach 2	Mach 2
Alcance - versión guía radárica	50 kms	32'5 kms	15 kms
Alcance - versión guía infrarroja	22'5 kms	15 kms	7 kms

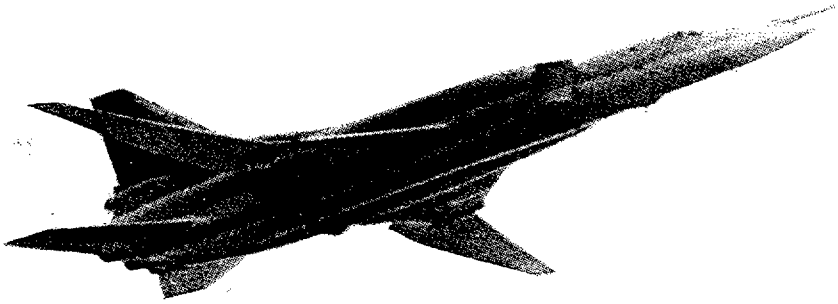


Foto del "Backfire" en vuelo.

a 11,5 Toneladas (postquemador) y se crearon las variantes R-29B, (propulsora de los MIG-23/27 y Sukhoi-19) y R-31D (que motoriza al MIG-25 "Foxbat" y presumiblemente a su variante de geometría RAM-K). En conclusión, tenemos que cinco, o quizá seis, de los aviones "punteros" de la URSS van propulsados por distintas versiones de un mismo motor.

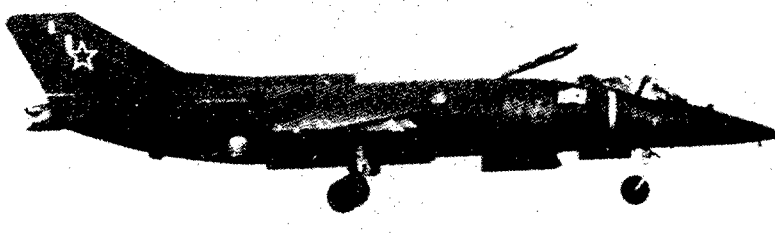
Por su parte, el otro modelo de turbina empleada en gran cantidad, la Lyulka, motoriza en dos y una unidades respectivamente a los Sukhoi Su-15 y Su-17. La concepción de este reactor, es cierto, parece ser ya muy antigua, pero hay que tener en cuenta, primero, que el Su-17 es un avión de poca importancia para los rusos; y segundo, que las pruebas del Sukhoi Su-15 se remontan a 1964, época en que seguramente las Tumansky de gran potencia no debían estar disponibles. No obstante, las últimas versiones del Su-15 incorporan unas tomas de aire de nuevo diseño, cosa que permite hacer creer que la potencia de las Lyulka o sus características de funcionamiento han sido mejoradas.

Esto en cuanto a motores; en cuanto a células las deducciones son mucho más fáciles: una simple ojeada del lector a los más recientes diseños soviéticos demuestra claramente que entre el MiG-25 y el nuevo RAM-K hay bastantes elementos comunes, de la misma forma que entre el Sukhoi Su-15 y el caza de superioridad RAM-L.

Y... ¿cómo se comportarían estos nuevos aviones en un hipotético combate aéreo con cazas occidentales?. Durante años hemos oído insistentemente excusas anticipadas en el sentido de que si las fuerzas aéreas soviéticas eran superiores en número, las occidentales lo eran ampliamente en cuanto a la calidad; pero esto, que en otros tiempos pudo ser una "razón" aceptable, ahora, en la época que corre, resulta poco menos que una puerilidad.

Desde luego, el observador "atlantista" podrá argumentar con razón que la distancia de separación entre el ala y el estabilizador es en los aviones rusos de geometría variable demasiado grande, lo que no indica muchos progresos en la estabilidad dinámica de sus aparatos; que los materiales compuestos se han visto muy poco, y que en la mayoría de las veces el acero sustituye al titanio; que no han podido hasta el momento crear un caza con CCV y el centro de gravedad retrasado; que, en fin, el único turbofán que han proyectado, el NK-144 (propulsa al "Backfire" y al Tu-144) tropieza con más de un problema...

Y, todo esto, ciertamente, es verdad; es literalmente exacto, pero lo que nos preocupa es saber hasta qué punto pueden estas "diferencias tecnológicas" compensar un desequilibrio entre la OTAN y el Pacto de Varsovia que, en cuanto a poder aéreo alcanza un valor de dos a uno en favor del Pacto.



Con el "Kiev", el caza de despegue vertical Yak-36 "Forger fue la revelación soviética. Con tecnología menos avanzada que la del "Harrier", operando desde bases flotantes representa, no obstante, una seria amenaza para los grandes ASW occidentales.

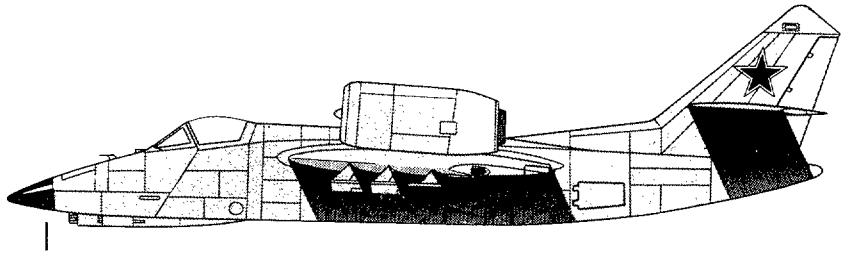
EL "DESARME" SOVIETICO

Uno de los acuerdos más preocupantes a los que se llegó en las SALT II (aquella conferencia de la que tan poco se espera ya) fue mantener la absurda situación gestada en las SALT I de incluir al B-52 en la lista de vectores sujetos a limitación, dejando al Tupolev "Backfire" libre de todo control; es decir, renunciar de antemano al examen de un bombardero dos veces supersónico con una formidable capacidad de ataque a bajo nivel y enormes posibilidades para desarrollar el más completo sistema de armamentos ofensivos.

Se ignoró que el "Backfire" ha sido dotado de motores de doble flujo para facilitar el vuelo a 60 metros del suelo escasos; que, aun en configuración baja-baja-baja, un "Backfire" que despegara de la más occidental de las bases de la URSS podría llegar a cualquier emplazamiento de la OTAN. Se ignoró que, operando desde Cuba, muchos puntos vitales de los Estados Unidos caerían bajo su radio de acción; y aún más, que disponiendo de un avión cisterna adecuado (que muy bien puede ser una versión del Il-76) las posibilidades de este bombardero serían imprevisibles. Todo esto se olvidó a cambio de que la URSS no tomara en cuenta al F-111...

Cada conferencia SALT es un triunfo soviético que los dirigentes de la URSS saben muy bién disfrazar de "distensión", "desarme", "equilibrio" y demás cosas por el estilo. No; no es sincera la pretendida voluntad de desarme del Kremlin. Es cierto desde luego que hace un par de años algunos escuadrones de MiG-21 fueran retirados de Alemania del Este hacia Rusia, y que ahora, más recientemente, varias divisiones terrestres han abandonado la zona germana de ocupación. Pero esos remedos de repliegues, antes que tranquilizar, lo que deben hacer es alertar, porque significan que las armas rusas han aumentado su radio de acción y pueden retirarse cómodamente hacia el este, conservando la misma efectividad.

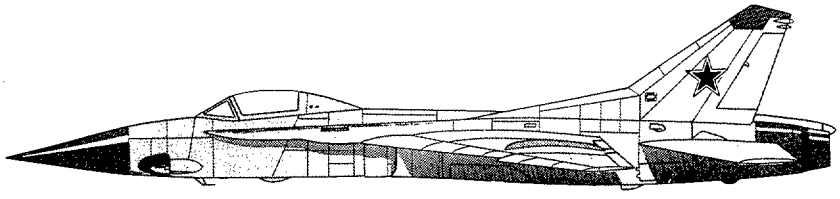
Durante la década de los sesenta, los generales de la OTAN descansaban en una idea simple: una agresión del este realizada con medios convencionales no puede caernos por sorpresa, porque el corto radio de acción de los MiG-21 y Sukhoi-9 les obligaría a concentrarse previamente en las bases de Alemania Oriental, que tenemos bien controladas.



¿Hace falta explicar que se trata de la contrapartida soviética del Fairchild A-10 norteamericano? La denominación occidental es RAM-J y va armado con un cañón de 37 mm.

Pero eso era antes; hoy, el aumento del radio de acción y potencialidad de los nuevos aviones soviéticos "Backfire" y Su-19 "Fencer" permite, operando desde sus mismas bases, desencadenar un tremendo ataque sobre Centroeuropa sin dar prácticamente tiempo a reaccionar.

La debilidad de la OTAN no es, pues, un secreto: desde hace diez años, desde antes incluso, muchos generales como Stehlin, Alexander Haigh, Close, y otros, vienen haciendo hincapié en que el Pacto Atlántico está en pleno declive, mientras la organización contraria, apoyándose en los sucesivos Tratados de limitación de armas, está cada día más y mejor armada.



La réplica rusa al F-18 americano es la de este caza de superioridad aérea, diseño Sukhoi, con denominación occidental RAM-L.

Se calcula que en 48 horas las divisiones terrestres del Pacto, fuertemente apoyadas por los MiG-23 y Sukhoi-19, podrían pasar el Rhin; que en una semana estarían ya a las

puertas de Francia, y que en algo más de 20 días, la OTAN, con una cifra insuficiente de "Tornados", escasa densidad antiaérea en Centroeuropa, misiles tierra-aire "Nike" y "Hawk" en plana obsolescencia, disensiones políticas entre sus gobiernos, y una evidente heterogeneidad de material, terminaría sucumbiendo.

Es frecuente, como ya apuntábamos, excusarse diciendo que el material de fabricación soviética, aun numeroso, es más bien "rústico", y que sus mejores equipos electrónicos no sobrepasan la sofisticación de los del "Phantom". Todo esto puede ser cierto; pero, ¿se ha reparado en la tremenda efectividad que puede llegar a tener una aviación de combate como la del Pacto de Varsovia que, además de homogénea, sólo ha de responder a una sola voz de mando?

Nos explicaremos: la normalización de armamentos es, en la OTAN, como se ha visto, un sueño casi irrealizable; en el Pacto, por el contrario, es un hecho.

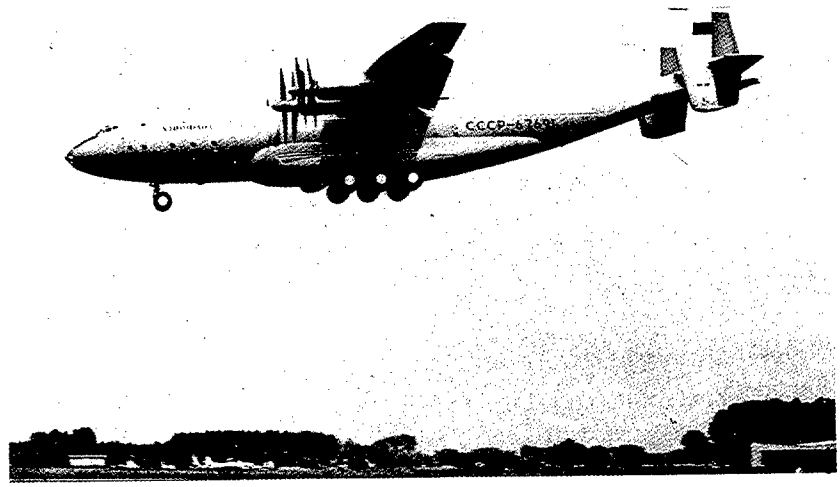
Por otra parte, cada vez que en Europa Occidental se lleva a cabo un estudio para comprar nuevo material de guerra, la lucha comercial, las disputas entre la industria europea y la norteamericana, amenazan siempre con echar por tierra los programas defensivos; cosa que, por descontado, ni se conoce en el Pacto.

Y luego, ¡qué decir de los repuestos! ¿Cuántas temporadas se han pasado sin volar los cazabombarderos de la OTAN por falta de repuestos?

Es así, aunque nos duela decirlo: Europa Occidental está en inferioridad militar, y no puede, o no quiere hacer nada por cambiar la situación. Los misiles SS-20 soviéticos, los célebres SS-20 de los que tanto se ha ocupado ahora la prensa, son ya un hecho, y apuntan ahora, en este momento, contra los centros vitales de la OTAN. Pero los Parlamentos europeos han obstaculizado con mayor o menor intensidad la contramedida propuesta por USA representada por los "Pershing 2"; y la instalación de éstos en Europa se hará tarde y demasiado espaciada.

Mientras el Viejo Continente discute acaloradamente sobre el sexo de los ángeles, los rusos construyen enormes cantidades de cazabombarderos de geometría variable; construyen sin limitaciones bombarderos con capacidad nuclear; desarrollan un nuevo bombardero a partir de su SST comercial; lanzan al agua portaviones polivalente con cazas de despegue vertical...

¿Desarme soviético? ¿Dónde...? ■



Las operaciones de apoyo logístico en Afganistán han sido realizadas por los Antonov An-22, de Aero-Flot. Asimismo, aviones de este tipo, pertenecientes a la Compañía bandera soviética, transportan grandes contingentes de soldados en las maniobras del Pacto de Varsovia.

SEMBLANZAS

JOSE MUÑOZ JIMENEZ-MILLAS ("EL CORTO")

Madrid, 26 de julio de 1906 † Istra (Rusia), 27 de noviembre de 1941

Por E.H.A.

Cuando en enero 1928, el teniente de infantería, José Muñoz Jiménez-Millas se incorporó al Servicio de Aviación, ya tenía fama de valiente, y había derramado dos veces su sangre por España; la primera, el 23 de agosto de 1924, en la cuenca del Uad Lau, donde había resultado gravemente herido cuando a la cabeza de su sección de Regulares de Alhucemas rechazaba a la bayoneta un furioso ataque enemigo, y la segunda con la harka de Melilla, el 5 de abril de 1927, en la posición de Tainza, en Ketama.

Desde el primer momento fue conocido entre los aviadores, por "el Corto", más que por su reducida estatura, por heredar el apodo de su hermano Emilio, teniente de infantería, piloto, condecorado con la Medalla Militar individual, muerto por una bala enemiga mientras atacaba con bombas y ametralladora a una concentración enemiga, en Beni Buyahi, el 15 de abril de 1925.

Observador en 1928, se hizo piloto en 1930, y estuvo destinado en Marruecos, en Cabo Juby, y más tarde en Logroño, donde, ya capitán, mandaba el 18 de julio de 1936 una escuadrilla del Grupo 23. Con ella participó activamente desde los primeros momentos, en el entonces confuso frente del Norte, haciendo fracasar el 22 de julio el ataque que la columna separatista de Ochandiano intentaba contra las fuerzas navarras y alavesas, bombardeándola y ocasionándola tal descalabro que se vio forzada a retroceder, renunciando a sus propósitos. El general Mola felicitó al capitán Muñoz por su brillante actuación, siendo ésta la primera de tantas felicitaciones como recibiría a lo largo de la campaña.

La pobreza de elementos en estas primeras semanas obliga a los aviadores nacionales a multiplicarse, y así, tan pronto vemos a Muñoz en el frente cantábrico, como en el del Centro; en Somosierra, el 25 de julio, actuando en beneficio de la columna de García Escámez, permanece durante 30 minutos sobre el objetivo, hasta agotar las bombas, mientras es atacado por tres cazas Nieuport que logran derribarlo, aunque logra tomar tierra en las líneas propias.

Designado para mandar la escuadrilla de bimotores "Dragón", resulta herido el 15 de agosto, mientras ametralla las trincheras enemigas en Cabeza Lijar, en el frente de Avila, continuando el ataque y no regresando al aeródromo hasta haber agotado el último cartucho. En octubre le es confiado el mando de una escuadrilla de Romeo Ro-37, y con ella participa en las operaciones de la columna del Sur, en su avance sobre Madrid, supliendo con su arrojo, inteligencia y espíritu de sacrificio la inferioridad material de la Aviación nacional.

El 24 de diciembre se encuentra mandando el grupo de Romeo, el 4-G-12; al Mando le es vital, en vísperas del cruce del Jarama, conocer la situación del enemigo en la zona de Arganda y Titulcia; se encomienda a "el Corto" la misión; éste, al frente de una patrulla de su unidad, sale a cumplimentar la orden recibida. En Torrijos, en cuyo aeródromo está estacionada la caza legionaria, debe ésta unírsele y prestarle protección durante el desarrollo de la misión; únicamente sale un Fiat a su encuentro, y le indica que no tendrá escolta de caza; el comandante Faroni, pese a tener orden de proteger con dos escuadrillas de caza a los Romeo, no se decide a afrontar el riesgo que lleva consigo la superioridad aérea del enemigo y lo profundo del reconocimiento. "El Corto", consciente del riesgo que va a correr, pero penetrado de la importancia de la misión, ordena a sus puntos que se retiren, y él solo, llevando de observador al capitán Murcia, cruza el frente y se adentra en el campo enemigo; soporta el intenso fuego antiaéreo, se ve acosado por la caza gubernamental, se defiende al tiempo que concienzudamente lleva a cabo

el reconocimiento, y regresa con el aparato acribillado, pero con informes completos y exactos de aquello que al Mando interesaba.

A lo largo de 1937 participa con el 4-G-12 en las operaciones del frente Norte y en la batalla de Brunete. En diciembre toma el mando del 1-G-2, grupo de Heinkel He-51, unidad con la que "el Corto" desarrolla con gran éxito todas sus ideas sobre la aviación de cooperación con la infantería, estilo de lucha nacido en Marruecos, en los años veinte, conocido mundialmente como "vuelo a la española", y que en 1936-39 adquiere todo su valor.

El 26 de marzo de 1938, "el Corto" y su 1-G-2 se cubren de gloria y demuestran todo lo que se puede obtener de la cooperación de los aviones de "la cadena" con una buena infantería. El enemigo, cuatro brigadas internacionales, tropas de buena calidad, numerosas, bien equipadas y con alta moral, fortificadas en un terreno que les es muy favorable, defiende el paso del río Guadalope; ha resistido en días anteriores fuertes preparaciones artilleras y rechazado varios intentos de asalto. Ese día tiene enfrente a la Primera División de Navarra, quizás la más afamada gran unidad del ejército nacional, y en vanguardia de ella, el tercio Lácar, batallón distinguido entre los de la División.

Poco después de las 9, despegan del aeródromo de La Salada, en Alcañiz, los nueve Heinkel con que ese día cuenta el Grupo; llegan al frente, y "el Corto", él a la cabeza, lanza a la unidad contra las líneas de vanguardia enemigas, recibiendo durísimo fuego de las numerosas armas automáticas que los internacionales tienen escalonadas en profundidad; en los primeros momentos son alcanzados varios aparatos, tres de los cuales, con graves averías, se ven obligados a abandonar la cadena. Continúan los restantes atacando a muy baja altura, al tiempo que, en perfecta coordinación, los requetés del Lácar logran cruzar el río y se lanzan al asalto de la primera línea de trincheras, mientras los aviones persiguen a los republicanos que se retiran. El segundo servicio del 1-G-2, ya pasado el medio día, sólo puede ser realizado con cinco aparatos, por haber quedado inutilizados cuatro en el primer ataque. Nada más lanzarse Muñoz contra el enemigo, es derribado el alférez Aragón, que, con una gran explosión, se estrella contra las trincheras; otro de los aviones, con el depósito de aceite perforado por varios impactos, ha de abandonar la cadena; quedan únicamente tres aviones atacando, recibiendo de lleno el infernal fuego enemigo, insistiendo "el Corto" en la lucha, abriendo paso a las vanguardias de la Primera de Navarra que ocupan otra línea de trincheras a los internacionales. Terminada la munición, regresan los tres aviones al aeródromo, comprobándose allí que todos están inutilizados por los impactos enemigos; el aparato del jefe, que es el que menos ha recibido, tiene 23. En este último servicio ha tenido el Grupo un muerto, el alférez Aragón, y dos heridos, los tenientes Dieguez y Ozores. El general García Valiño propone al capitán Muñoz para la Medalla Militar individual; al Grupo le es concedida, por esta operación, la colectiva.

Continúa la guerra, y en ella se encuentra el 1-G-2 siempre en los empeños de más riesgo y fatiga; su jefe, ya habilitado para comandante, exige siempre para su unidad el puesto de mayor honor.

En septiembre, efectúa "el Corto" el curso de caza, y luego de unas semanas agregado a una escuadrilla de Messerschmitt Bf-109, de la Legión Cóndor, es nombrado jefe del 5-G-5, grupo de persecución, de nueva creación, dotado con los veloces y bien armados Heinkel He-112, y al mando de él llega al final de la guerra, en el transcurso de la cual ha volado el comandante Muñoz 867 horas, realizando 426 servicios de guerra; ha sido herido una vez y derribado nueve, logrando siempre regresar al propio campo. Ha sido propuesto dos veces para la Medalla Militar individual, y una para el ascenso por méritos de guerra, y su Grupo, una vez para la Laureada de San Fernando y otra para la Medalla Militar. Esta le ha sido concedida a él a título individual, y al 1-G-2, colectiva. Asimismo, previo juicio contradictorio, ha sido ascendido a Comandante por méritos de guerra.

En 1940 es destinado "el Corto" a la Escuela Superior del Aire. Cuando al siguiente año marcha una escuadrilla de caza a combatir al frente de Rusia, va encuadrado en ella, participando en cuantas acciones puede, distinguiéndose en los ametrallamientos llevados a cabo contra el aeródromo enemigo de Klin, 75 kilómetros a retaguardia de las líneas. El 14 de noviembre sobrevuela Moscú, en servicio de protección de una formación alemana de bombardeo, soportando una fuerte reacción antiaérea.

El 27 de noviembre, en el curso de una misión de protección a una formación de Hs-123, en el sector de Dutchanitvo, es derribado por el fuego antiaéreo ruso, incendiándose el avión, lanzándose "el Corto" sobre territorio enemigo, cerca de Istra, a muy baja altura, sin que se abra el paracaídas.

Durante su permanencia en el frente del Este, ha realizado 31 servicios de guerra, efectuado 6 ametrallamientos y participado en 5 combates. Es condecorado con la Cruz de Hierro de Primera y Segunda clase, y ascendido a teniente coronel por los méritos de guerra adquiridos en la Escuadrilla expedicionaria.

De José Muñoz Jiménez-Millas, "el Corto", dijo otro héroe, el caballero laureado de San Fernando Juan Antonio Ansaldo:

"...puede afirmarse que ha creado y perfeccionado una forma típicamente española de cooperación con las fuerzas terrestres, merced a la cual y a su admirable ejecución en durísimas y peligrosas circunstancias, se han logrado avances casi irrealizables sin tal protección, con el mínimo de bajas. En ellas ha despertado el entusiasmo admirativo de los más bravos, y por su historial puede asegurarse que si hay o hubo algún jefe u oficial de Aviación que pueda parangonarse con este capitán, ni existe ni existió ninguno que le haya superado."

DIA MUNDIAL de la METEOROLOGIA

Por MANUEL CORRAL BACIERO

El 24 de marzo ha sido el día seleccionado por la Organización Meteorológica Mundial para su anual celebración del "Día Meteorológico Mundial", que en el presente año cumplía su 20.° aniversario.

La principal celebración de este día tuvo lugar en la sede central del Instituto Nacional de Meteorología, bajo la presidencia del Subsecretario de Transportes y Comunicaciones, don Alejandro Rebollo Alvarez-Amandi, en representación del Ministro del departamento.

Abrió el acto el Director General del Instituto Nacional de Meteorología, señor González Rivero, que destacó la labor realizada por este Organismo durante 1979 tras el paso de la Administración militar a la civil de la Meteorología española, así como las inversiones realizadas en instalaciones y equipos por una cifra superior a los 300 millones, casi diez veces más que en 1978.

Sobre el futuro de la organización meteorológica española, el señor González Rivero expuso los aspectos de modernización y actualización de la legislación reguladora del Instituto, la racionalización de trabajo y el reforzamiento de la política de inversiones que permita dotar a la Meteorología española de material moderno y eficaz, apuntando la conveniencia de unas inversiones superiores a los 2.500 millones de pesetas para el período 1980-83.

Una interesante y amena conferencia sobre "El hombre y la variabilidad climática", a cargo del meteorólogo don Fernando Huerta López, junto a la proyección de un documental sobre la organización y trabajos del Instituto Nacional de Meteorología, constituyeron los momentos más destacados de esta celebración.

En su conferencia, el meteorólogo señor Huerta puso de manifiesto la influencia del clima y sus variaciones en todas las actividades humanas. Tras hacer una revisión histórica de la investigación climatológica y de la tecnología aplicada a ésta, cuyo eslabón son los satélites meteorológicos, destacó la importancia de la influencia humana, cuya civilización vierte actualmente a la atmósfera una cantidad de calor tan importante que el mantenimiento de sus índices de elevación puede incidir sobre la temperatura media global del planeta a medio plazo especialmente en los casquetes polares. Además del factor calórico como agente artificial de cambio, puso de relieve las variaciones introducidas por la actividad humana en aspectos como la cantidad de anhídrido carbónico y capas ozónicas en la atmósfera y las influencias, aún no determinadas, de aerosoles, vuelos a alta cota y otros vertidos de gases contaminantes que están influyendo de diversa manera sobre las radiaciones recibidas por la Tierra y cuyo efecto final puede ser una elevación sustancial de la temperatura.

Destacó a continuación la Declaración de la Conferencia Mundial sobre el Clima, celebrada en Ginebra en febrero de 1979, entre cuyos objetivos figuran la mejora de los conocimientos en materia de variabilidad natural del clima y los relativos a los efectos de los cambios climáticos debidos a causas naturales o a actividades del hombre, así como la ayuda a los responsables de la adopción de decisiones para planificar y coordinar las actividades sensibles al clima importantes para la economía, el medio ambiente y el sector social, de forma que las mismas sean menos vulnerables a las variaciones y a los cambios climáticos.

Es preciso atender los cambios a corto plazo, aunque la ciencia meteorológica es aún limitada y para ello se deben coordinar todos los esfuerzos para conseguir, como resaltó al final de su conferencia el señor Huerta, los mejores resultados de los actuales programas de la Organización Meteorológica Mundial sobre el clima, vigilancia meterológica e investigación de la atmósfera.

Concluyó este acto oficial de celebración del 20.° Día Meteorológico Mundial con unas palabras del Subsecretario de Transportes y Comunicaciones, quien dijo que la nueva meteorología española debe cubrir los dos grandes objetivos de ser instrumento básico al servicio de la comunidad nacional y todas las actividades que está obligado a atender, entre ellas la Defensa Nacional, siendo, a la vez, factor de colaboración y participación de España en el plano de las realizaciones internacionales, para lo cual se prestará a la Meteorología la máxima atención en los próximos años. ■

EL PROYECTO de la INTENSIFICACION de la PRECIPITACION

Por ANTONIO M.ª ALONSO IBAÑEZ

"El reto que tiene ante sí la Meteorología no es únicamente predecir el tiempo, sino cambiarlo".
(Salvador Sánchez Terán)

La década de los setenta se recordará por el cambio de rumbo en la manera de sentir, pensar y vivir de la humanidad, debido a los problemas surgidos con la materia prima que había sido hasta entonces protagonista del desarrollo tecnológico: el petróleo. Las guerras árabe-israelíes y sus consecuencias, así como la concienciación de su importancia por parte de los países productores, repercutieron de manera alarmante en este producto, ocasionando su encarecimiento en proporciones desmesuradas y siendo el toque de atención para iniciar la búsqueda de nuevas alternativas sustitutivas del mismo.

A partir de ese momento se racionalizó su explotación al ser conscientes los países productores de su importancia; se volvió la vista atrás pensando en fuentes de energía que, como el caso del carbón, había sido prácticamente desechadas; y, por último, se buscaron nuevas alternativas como la energía nuclear y la energía solar. El hombre sintió más que nunca la necesidad de poner todo su esfuerzo en aprovechar los recursos de todo tipo capaces de hacer que la máquina de la tecnología y del desarrollo no se detuviese, ya que esto reportaría consecuencias catastróficas para la humanidad.

En este orden de cosas y en el campo específico de la meteorología se desempolvó y acometió de manera seria un viejo proyecto que en el momento actual podría contribuir a la aportación de nuevas soluciones al problema. Vio la luz de nuevo el Proyecto de Intensificación de la Precipitación, comúnmente denominado lluvia artificial surgido del VII Congreso General de la OMM (Organización Meteorológica Mundial), celebrado en Ginebra en el año 1975, al considerar la conveniencia de realizar un proyecto de modificación de las precipitaciones con garantías suficientes como para proporcionar una información totalmente objetiva a los países miembros interesados en el tema.

El proyecto no era nuevo, ya que con anterioridad, a nivel particular, se habían realizado experimentos en este campo, aunque no de una manera sistemática y atendiendo únicamente a necesidades de un período de escasas lluvias. Así, en el año 1930, el holandés Veraat utilizó nieve carbónica y agua subfundida para sembrar nubes, no alcanzando el resultado apetecido. Sí tuvo éxito, sin embargo, el doctor Vicent Shaeffer en 1946 cuando descubrió que partículas de anhídrido carbónico precipitadas sobre una neblina formada por gotas subfundidas produce millones de cristales de hielo y, basándose en esto, logró demostrar que en una nube natural

de gotas subfundidas se producen cambios al arrojar desde un avión bolas de nieve carbónica, ya que esto trae consigo la precipitación. Años más tarde, Bernard Vonnegut, en 1947, añadió a las investigaciones realizadas hasta entonces su descubrimiento sobre las propiedades para producir cristales de hielo de yoduro de plata, siendo el primer científico que descubrió la similitud de estructura cristalina entre este producto y el hielo, lo que, debido a su bajo precio, hizo abrirse las puertas al camino de la estimulación de la lluvia. Desde entonces, grandes proyectos en este sentido fueron puestos en marcha, como el caso "Cirrus", efectuado conjuntamente por la General Electric Company y las Fuerzas Aéreas Norteamericanas y en el que se realizaron aproximadamente doscientos experimentos de siembra de nubes con nieve carbónica y yoduro de plata. Las Fuerzas Aéreas Norteamericanas colaboraron además en otros proyectos de esta índole con organismos como el U.S. Weather Bureau y la National Advisory Commitee for Aeronautics.

España tampoco quedó ajena a las investigaciones, pues fue precisamente nuestro país, entre los años 1952 y 1956, cuando se logró, en plena sequía, un incremento en los caudales de los ríos con resultados positivos. La falta de lluvia originó la escasez de agua necesaria para la producción de energía eléctrica, por lo cual la compañía Unión Eléctrica Madrileña inició experiencias consistentes en la instalación de una red de hornillos especiales, situados en las laderas de las cadenas montañosas. Al acumularse en el lugar las nubes, los hornillos se encendían produciendo un vapor que hacía elevarse a las partículas de yoduro de plata, mientras que la propia orografía provocaba un desplazamiento hacia arriba de las nubes que por la diferencia de temperaturas en ambas zonas descargaban su lluvia al otro lado de las montañas. Se logró demostrar con esto la existencia de resultados positivos que alcanzaron hasta un 25% de incremento en los cauces de zonas con acusada orografía, y de un 10-15% en las zonas de relieve insignificante, siendo valorada su importancia industrial y reconociéndose la experiencia de nuestro país como importante aportación a la tecnología de este campo.

ORGANIZACION METEOROLOGICA MUNDIAL • PROYECTO DE INTENSIFICACION DE LA PRECIPITACION (PIP) •

Secretaria de la OMM Genebra

Con estos antecedentes, el grupo de expertos de la Organización Meteorológica Mundial, reunido en Ginebra al afrontar de manera definitiva el Proyecto de Intensificación de la Precipitación pretendía comprender y predecir la eficiencia en cuanto a precipitación de los sistemas nubosos para descubrir por qué algunas nubes convierten muy eficazmente su contenido de agua en precipitación, en tanto que otras producían muy poca o ninguna lluvia. Este conocimiento llevaría a intervenir ante sistemas nubosos para provocar precipitaciones. Posteriormente, en 1976 se precisó su objetivo general, siendo el de establecer cuándo y en qué condiciones puede conseguirse artificialmente la intensificación de la precipitación en una zona determinada, añadiendo una serie de requisitos de importancia para su desarrollo

Mr. David E. Davies, Secretario General de la OMM, y don Salvador Sánchez Terán, en nombre del Gobierno español, firman en Madrid el Acuerdo sobre el Proyecto de Intensificación de la Precipitación.

Avión Beechcraft Qeen Air de la Universidad de Wyoming, dotado de diversos dispositivos de medida y recogida de muestras de nubes.

como son las características que debe reunir la zona de realización del proyecto, profundización en aspecto de la física de los sistemas nubosos que afectan a la misma, análisis estadístico de las precipitaciones, elaboración de recomendaciones acerca de la transparencia de resultados a otras zonas y la evaluación de las repercusiones en el medio ambiente.

Determinadas las directrices generales únicamente restaba establecer la zona idónea para desarrollar el proyecto, estableciéndose tres fases de selección:

— En la primera de ellas, comprendida entre octubre de 1975 y enero de 1976, se remitió a los países miembros de la OMM un formulario en el que se les indicaba, en primer lugar, si estaban interesados en acoger el Proyecto en su territorio. En caso afirmativo el país interesado debía proponer los posibles emplazamientos para su desarrollo así como la enumeración de los medios logísticos aportados a tal fin. Los países candidatos resultantes de esta fase fueron dieciséis, siendo sometidos a evaluación por un grupo de expertos y dando como resultado la preselección de seis de ellos.

— La segunda fase estudió las condiciones de los países preseleccionados, reduciendo su número a tres: Israel, Australia y España. A partir de este momento se comenzaron a realizar los estudios necesarios para decidir si las condiciones que reunían eran adecuadas para cumplir los objetivos marcados. Entre los últimos se incluyó la realización de un experimento numérico-estadístico para evaluar si la red de medida de precipitación de cada emplazamiento era suficiente para poder detectar un incremento en la precipitación total de orden de un 10% en un período de cinco años.

— La tercera fase determinaba la relación de medidas detalladas sobre los sistemas nubosos durante un período mínimo de dos años y realizando en épocas comprendidas entre los meses de enero y mayo, utilizando para ello aviones con instrumentación adecuada, radares, así como la información de satélites meteorológicos. El objetivo supone acumular la suficiente información para tomar la decisión respecto de si la zona preseleccionada, en la Cuenca del Duero cumple todos los requisitos que se estiman necesarios para conseguir por medios artificiales un pequeño incremento en la cantidad de precipitación. Dentro de esta fase y en el mes de abril de 1978 se decidió realizar en España y en un área de 50.000 m^2 de las provincias de Valladolid, Zamora y Salamanca, la fase final de selección de emplazamiento, después de desechar a Israel por razones de seguridad y Australia por la lejanía respecto a los países integrantes del P.I.P.

Resultando nuestro país el idóneo para desarrollar el proyecto, se iniciaron inmediatamente las negociaciones entre la Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial y el Servicio Meteorológico Nacional para establecer el acuerdo que sirviera de base jurídica y administrativa al P.I.P. El texto resultante del mismo fue aprobado por el Consejo de Ministros en diciembre de 1978 y posteriormente, el 13 de enero de 1979, firmado en Madrid por D. Salvador Sánchez Terán, Ministro de Transporte y Comunicaciones y por Mr. David E. Davies, Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial.

A partir de este momento se establecieron dos etapas, transcurridas las cuales, si los resultados demuestran la operatividad del sistema dentro del programa, se establecerán experiencias durante cinco años más. La primera de estas etapas se realizó entre el 14 de marzo y el 9 de mayo de 1979, celebrándose en septiembre de ese mismo año, en Ginebra, una sesión de expertos que discutieron los resultados provisionales y siendo una de sus principales conclusiones ampliar al menos en un año la realización de medidas sobre sistemas nubosos. La segunda, que ha comenzado a finales de febrero del presente año, continúa actualmente con los trabajos de medición de estos sistemas sin llegar a realizarse experiencia alguna de modificación de la precipitación antes del año 1981.

Para la puesta en funcionamiento de tan complejo y magno proyecto han sido necesarias las aportaciones tanto económicas como materiales y humanas de los

países interesados, evaluándose las mismas en varios cientos de millones que, poco a poco y a medida que transcurren fases, se van incrementando de manera notable. Así, además del personal técnico de varios países, a la serie de aparatos de medida de las gotas de lluvia aportado por Suiza, la estación de radiosondeo y aparatos de física de nubes enviados por Francia, la contribución coordinada de la Unión Soviética y Canadá con un radar meteorológico y un sistema digitalizador, hay que añadir la obtención de datos enviados por el Satélite francés Meteosat y los aviones DC-7 de Francia y "Qeen Air" de los EE.UU. Nuestro país canaliza toda la ayuda a través del Instituto Nacional de Meteorología incluyendo, además de una red de pluviógrafos instalados en la Cuenca del Duero, el apoyo meteorológico de información y predicción del tiempo, así como todo el soporte básico necesario para la realización del proyecto y debiendo añadirse en fecha próxima la instalación en Salamanca de un equipo de radar donado por el Instituto Nacional de Meteorología. Dentro de este capítulo, el Ejército del Aire presta como apoyo las instalaciones de la Base Aérea de Villanubla aportando la infraestructura necesaria al proyecto, a lo que se sumará en breve un avión C-212 "Aviocar" dotado del instrumental necesario, para lo cual serán distribuidos en su interior equipos, sensores y medidores, así como dos tubos para tomas de muestras en el exterior. La aportación de las instalaciones de la Base Aérea de Villanubla y del "Aviocar" al Instituto Nacional de Meteorología se insertan en el marco de colaboración que las Fuerzas Armadas prestan a los planes de investigación que se llevan a cabo en España y son reconocidos como de gran valía, como así lo manifestó reiteradamente el Ministro de Transporte y Comunicaciones, Sr. Sánchez Terán ante el Jefe de EM. del Aire en la visita que ambos efectuaron a las instalaciones del P.I.P. en la Base Aérea de Villanubla el pasado 6 de marzo.

Como en toda experimentación de un proyecto, se deben prever además de las ventajas los posibles inconvenientes del mismo. Respecto a estos últimos el Programa controlará en todo momento, el impacto de las sustancias utilizadas analizando la calidad de las aguas y su influencia en los ecosistemas y aunque se espera que no haya ningún efecto perjudicial por el aumento de precipitación se ha previsto evitarlo si éste se produjese en momentos, épocas o lugares no deseables por motivos agrícolas, hidrológicos, etc., por lo que en estos casos se suspendería temporalmente la experiencia. Así, por ejemplo, en el caso del riesgo de pedrisco, nunca podrá haber efectos dañinos porque en la época de realización de las diferentes campañas, de enero a mayo, en principio no hay riesgos de fenómenos importantes de este tipo. Para zanjar cualquier duda respecto a los efectos perjudiciales del proyecto, pueden servir como tranquilizadoras las palabras de Mr. Winn Nielsseln, Director General de la OMM cuando afirmaba: "Una de nuestras mayores preocupaciones ha sido prevenir cualquier impacto negativo de la experiencia sobre el medio ambiente y con los estudios que hemos realizado estamos en condiciones de asegurarlo".

En el capítulo de las ventajas, por obvias, parecería innecesario hacer una enumeración de las mismas, puesto que abarcarían desde el desarrollo de técnicas en las que el personal profesional adquiriría excelentes niveles de formación con la utilización de equipos, instrumentación de física y medios de exploración atmosférica, hasta la investigación dentro de este campo, con la aplicación de estos estudios y otros similares como serían, por ejemplo, la lucha contra granizadas y heladas, y, todo ello, sin olvidar la valiosa experiencia que esta formación aporta a la economía mundial, incidiendo especialmente en la agricultura, por lo que muchos países podrían cambiar drásticamente sus condiciones de vida.

Experimentación, investigación y mejora de recursos podrían ser los frutos de un proyecto en el que por vez primera, como apuntaba el Subsecretario de Transporte y Comunicaciones el pasado 24 de marzo, con motivo del Día Meteorológico Mundial, "El hombre ha dejado de ser elemento pasivo en la Meteorología y ha tomado la iniciativa de influir en ella para obtener mejores resultados". ■

El Jefe del Estado Mayor del Aire y el Ministro de Transportes y Comunicaciones visitando las instalaciones del P.I.P. en la Base Aérea de Villanubla (Valladolid).

DOSSIER

FORMACION BASICA DE LOS MANDOS DEL EJERCITO DEL AIRE

"La nación que insiste en apartar a los hombres de guerra de los pensadores se expone a que sus guerras las hagan los necios y sus pensamientos los cobardes."

Sir Williams Butler

Para que el pensamiento apuntado no sea realidad, las Fuerzas Armadas deben estar preocupadas constantemente de la formación de sus hombres. De nada sirven los más modernos y eficaces Sistemas de Armas, las más elaboradas Doctrinas de empleo, ni las más contundentes Tácticas de combate, si los hombres que han de operar y apoyar esos costosísimos Sistemas, no tienen la preparación adecuada. El hombre es el elemento esencial de todos los factores que componen una organización; sin su capacidad, ilusión, trabajo y entrega, nada puede lograrse.

El Ejército del Aire, consciente de esta verdad, trata por todos los medios de enfrentarse con la problemática de la formación de sus hombres; una muestra de esta inquietud es el presente "dossier". Pero el tema es tan importante, interesante, complejo y a la vez, tan amplio que no cabe en un sólo "dossier". Por eso, el que hoy se presenta está dedicado únicamente al aspecto específico de la formación de Oficiales.

Sus autores, hombres encariñados con su profesión; hombres que hace muchos años dejaron la Academia General del Aire; hombres que en este campo —aunque las opiniones sean personales— no tienen una visión subjetiva o incluso deformada como la tendría el destinado en la Academia como Profesor, exponen a título personal, sus sentimientos y opiniones, fruto de una dedicación profesional.

El trabajo, aunque a primera vista pudiera parecer parcelado por constar de cinco artículos, no es tal; nunca la formación de Oficiales puede ser fraccionada; el conjunto de áreas que entran en lo que ha de tender a formar un Oficial profesional, ha de ser forzosamente integrado.

Por tanto, el tema se aborda con un primer artículo que contempla la formación en tres niveles:

1. *Nivel de Dirección.*
2. *Nivel de Supervisión.*
3. *Nivel de Ejecución.*

En base a estos niveles, se hacen unas consideraciones sobre los Jefes y su formación básica, dando así paso a los cuatro artículos que desarrollan cada área de esta formación, que ha de ser fundamental en toda Academia Militar para esa formación integral de los Caballeros Alumnos de una Fuerza Aérea:

- *Formación Militar.*
- *Formación Físico-Deportiva.*
- *Formación Científico-Humanística.*
- *Formación Aeronáutica.*

En cada Artículo se analizan los aspectos y facetas que deben tenerse en consideración a la hora de impartir estas Areas Formativas, todas importantes y necesarias para que su conjunto pueda formar integralmente a aquellos que en un futuro más o menos lejano, están destinados a ser altos Mandos, responsables de la Seguridad Nacional.

Ojalá esta perfecta formación pueda algún día transformar el pensamiento de Sir Williams Butler en este otro: "La nación que logre que los hombres de guerra sean pensadores, conseguirá que sus planteamientos de Defensa Nacional y la ejecución de los mismos, alcancen el mayor grado de eficacia al menor costo."

O al decir de don Quijote cuando Sancho le dijo que más bueno sería para predicador que para Caballero Andante, aquél respondió:

"De todo sabrán y han de saber los Caballeros Andantes, Sancho, porque Caballero hubo en los pasados siglos que así se paraba a hacer un sermón o plática en mitad de un camino real, como si fuera graduado por la Universidad de París; de donde se infiere que nunca la lanza embotó la pluma, ni la pluma la lanza." ■

¿POR QUE LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE?

Por JUAN ANTONIO LOMBO LOPEZ
Teniente Coronel del Arma de Aviación

Para el cumplimiento de sus objetivos, las organizaciones humanas deben asegurar que quienes ocupan sus puestos clave poseen las capacidades y condiciones precisas.

Así lo han entendido siempre las organizaciones más eficaces, que han considerado que la formación de los hombres que las sustentan es una buena inversión y, bien han buscado en el exterior a los más capaces "al precio que sea", o han hecho lo posible para la mayor capacitación de sus propios hombres.

LAS NECESIDADES DE FORMACION EN EL EJERCITO DEL AIRE

El Ejército del Aire, con mayor o menor acierto, ha planeado siempre la formación de sus miembros, intentando mantener actualizado el perfil del hombre que necesita a todos los niveles y en todas las escalas y especialidades, y ha pretendido, dentro de sus posibilidades, ofrecerles la oportunidad de adquirir los conocimientos, entrenamiento y experiencia necesaria para alcanzar ese perfil.

En ese esfuerzo de actualización de los planes para adaptarse a las necesidades previstas de la guerra futura, el programa PERSEA pretende diseñar e implantar un Sistema Global de Personal que abarque todos los extremos relativos a reclutamiento, formación y regulación de carreras.

Dicho programa contempla las necesidades de formación partiendo de tres niveles de actividad, ligados al grado de responsabilidad en el cumplimiento de la misión del Ejército del Aire:

1.° Nivel de dirección — Su actividad consiste en establecer normas para el cumplimiento de la misión del Ejército del Aire y decidir cuando éstas no existen. Dentro de ella se distingue la Alta Dirección, responsable de aplicar normas de nivel superior al Ejército del Aire y de la Política Militar.

2.° Nivel de supervisión — Su actividad consiste en interpretar las Normas establecidas y controlar su correcta aplicación.

3.° Nivel de ejecución — Su actividad consiste en efectuar las tareas necesarias para el combate o adiestramiento de las Unidades.

Es evidente que el perfil del hombre en cada nivel de actividad, es diferente, y por tanto precisa distinta formación.

El análisis del Programa PERSEA, e incluso simplemente de su aspecto "Formación", podrían merecer un "dossier" en el futuro, pero el que ahora se presenta, sólo se ocupa de la

formación básica de los futuros altos mandos del Ejército del Aire, es decir, de los que acceden a los niveles de dirección y de alta dirección.

LOS JEFES DEL EJERCITO DEL AIRE

El Ejército del Aire es , simultáneamente, un arma contundente y eficaz para alcanzar la victoria en la guerra y una gran empresa que gasta al año más de 45.000 millones de pesetas, integra y gobierna 35.000 hombres, cuenta con instalaciones costosas en todo el ámbito nacional, sus medios específicos de acción son de muy alta tecnología, y se desenvuelve en un dominio que evoluciona muy rápidamente.

Los hombres que ocupen sus puestos clave, deben reunir simultáneamente las capacidades y condiciones del Jefe militar y de los que dirigen grandes empresas.

Ello significa ser capaz a la vez de subordinarlo todo a la misión, pagando cualquier sacrificio que asegurar la victoria exija, y de conseguir con el mínimo coste, el máximo rendimiento de los medios que la nación pone en sus manos.

Su preparación debe ser especializada en cuanto debe asegurar un profundo conocimiento del arma y su empleo, y general en cuanto debe coordinar y supervisar todos los medios de apoyo, administración, economía y personal.

Su actividad se desenvuelve en el ámbito de la decisión, lo que implica la capacidad de:

— Percepción simultánea de las diferentes variables que representan la realidad que le incumbe y de sus relaciones, distinguiendo las relevantes de las secundarias con respecto a la misión, poniendo "cada cosa en su sitio".

— Interpretación, coordinación y utilización de los estudios y trabajos pluridisciplinarios que concurren a la misión desde las diferentes áreas de especialidad que él no domina, y que fundamentan la decisión.

— Organización de los elementos complejos.

— Cotejo de la situación, la misión y los medios para conseguir con la decisión los mejores resultados al menor coste.

Por estar investido como director de hombres, precisa las condiciones del Líder.

Por último, la función de mando exige ejercer siempre la iniciativa en la acción y el planeamiento, arrastrar e impulsar a la organización.

Naturalmente, reunir todas estas cualidades, requiere unas condiciones personales, unos conocimientos y una experiencia que sólo pueden adquirirse en un proceso que llena toda una vida profesional, a lo largo de la cual, el oficial se va enfrentando con situaciones cada vez más complejas y con una más amplia visión de la misión, cuya superación es indispensable para enfrentarse después a niveles superiores de responsabilidad.

LA FORMACION BASICA DEL JEFE

Pero todo este proceso empieza con la formación básica, que es fundamental, pues no sólo es la que se prepara para enfrentarse a los problemas propios de los niveles más bajos de la carrera, sino que debe ser suficientemente fuerte y equilibrada como para contener el embrión de todas las ulteriores capacidades, las cuales se conseguirán ciertamente con cursos, estudios y experiencias en diferentes etapas de la carrera pero que, por realizarse durante el ejercicio profesional, no dan oportunidad de acumular inmediatamente antes los conocimientos y condiciones previas precisas, y deben constituir el acervo que es preciso atesorar antes de comenzar el camino, luego puede ser demasiado tarde.

Esta es la justificación de la Academia General del Aire. Conseguir oficiales para la ejecución o supervisión, no precisa un segundo ciclo universitario específico militar. Todos los Ejércitos del mundo reclutan oficiales, con nivel universitario o no, pero sin carrera específica

militar, los transforman mediante un entrenamiento más breve y barato que el de la Academia y los utilizan con excelentes resultados en los niveles de supervisión y ejecución, y sólo en casos excepcionales alcanzan el nivel de dirección.

Es la preparación de los Coroneles y Generales de dentro de treinta años lo que justifica una Academia General del Aire y la convierte en uno de los elementos de mayor influencia en el valor del Ejército del Aire como organización para la guerra.

Este concepto es común en todos los Ejércitos y Fuerzas Aéreas del mundo, al menos en todos los Ejércitos a los que merece la pena mirar; todos tienen Academias militares donde se imparte formación básica a nivel universitario y con carácter específico militar. De estos centros sale el mayor porcentaje de los altos mandos de la Fuerza Aérea, y en muchos países, la totalidad.

Esencialmente, todos los países con Ejércitos potentes y eficaces buscan el mismo tipo de hombre como producto de sus Academias, por lo que los contenidos y procedimientos de la carrera son básicamente similares y envuelven:

— Un régimen de vida orientado a inculcar en los futuros oficiales la disciplina que, por ser factor esencial de eficacia de los Ejércitos en paz y en guerra, se superponga como una segunda personalidad, y produzca los reflejos que desde siempre han caracterizado al buen soldado, y razonablemente seguirán caracterizándolo en el futuro.

— Una formación integral y equilibrada que favorezca una personalidad caracterizada por la serenidad, el rigor, el arrojo la puntualidad, la cortesía, la alegría, la generosidad y el compañerismo, que se ha considerado siempre la personalidad del arquetipo del militar profesional.

— Un nivel intelectual universitario.

— Una enseñanza técnica altamente cualificada.

— La formación del Líder combatiente, director de hombres.

— La formación aeronáutica para el manejo del arma específica de las Fuerzas Aéreas.

— Un concepto selectivo, especialmente al ingreso, que garantice la indispensable componente vocacional y una tónica mínima de calidad inicial.

— Un concepto relativamente reciente pero cada vez más acusado, del sentido social de las Fuerzas Armadas.

CONCLUSION

Este es el porqué de la Academia General del Aire: hacer los Jefes del Ejército del Aire del futuro; su configuración, contenido y procedimientos deben tener una gran estabilidad en cuanto a los fines, pero, al igual que en las demás áreas de formación, quienes los establecen deben mantener actualizado el diseño del futuro y en permanente revisión la manera de conseguirlo. Lo contrario nos llevaría a hacer la guerra del pasado y probablemente a perderla.

Este "dossier" pretende abordar esa actualización en la conciencia de que la incapacidad o gran dificultad de hacer una Academia perfecta, no nos exime de la responsabilidad de hacer la Academia posible.

Expone opiniones sobre la orientación y contenidos de la formación básica de los futuros Jefes del Ejército del Aire en sus dimensiones más relevantes.

— Formación humanístico-militar.

— Formación sico-física.

— Formación aeronáutica-militar.

— Formación científico-intelectual.

Algo así como el alma, el cuerpo, el arma y la capacidad de usarla para alcanzar la victoria. ■

REFLEXIONES sobre la FORMACION HUMANISTICO-MILITAR EN LA A.G.A.

Por VICENTE PEREZ RAYO
Teniente Coronel del Arma de Aviación

"La formación militar de los aspirantes a Oficial de todas las Armas y Cuerpos del Ejército del Aire, elevando y depurando su espíritu de servicio y sacrificio, su sentido del honor y de la disciplina militar, fomentando su anhelo de perfeccionamiento y de propia superación y cultivando el sentimiento de compañerismo y la voluntad de cooperación con todas las Instituciones Armadas.

Así reza, lisa y llanamente, la misión que se asigna a la Academia General del Aire, en su Decreto de creación, Leída detenidamente nos muestra con perfecta claridad la gran labor e inmensa responsabilidad que recae sobre el Profesorado de la A.G.A., puesto que no se trata de exigir, con más o menos rigor, el estudio de unas materias o libros determinados, sino, lo que es más importante y fundamental, el ejemplo continuo que hay que estar dando tanto dentro de la vida militar como civil. No hay que olvidar que el superior siempre es el espejo donde se mire el subordinado y, por lo tanto, las normas de conducta, disciplina, uniformidad, etc. en el Profesorado han de ser un continuo ejemplo.

Las Reales Ordenanzas por las Fuerzas Armadas, "regla moral de la Institución Militar y marco en que se define las obligaciones y derechos de sus miembros", tienen como objeto preferente el de exigir y fomentar el exacto cumplimiento del deber, inspirado en el amor a la Patria y en el honor, disciplina y valor.

En estas dos citas que llevamos hechas: la de la misión de la Armadas, General del Aire y la del Artículo 1.° de las Reales Ordenanzas, de las cuales no se puede desaprovechar palabra alguna, nos vamos a basar en estas reflexiones sobre la enseñanza humanístico-militar del alumno en la Academia General del Aire.

Para ello, vamos a considerar a la Academia como esa "cuna" donde se entrega al aspirante a Oficial profesional del Ejército del Aire, sencillamente a un recién nacido para la Organización a quien hay que preparar y dar la base suficiente para que, en su día, primero en escalones intermedios y posteriormente en escalones superiores, pueda cumplir las tareas que se le encomienden, a la mayor perfección posible.

Por otro lado, haciendo una última cita, en la Constitución Española, se asigna como misión a las Fuerzas Armadas la de garantizar la soberanía e independencia de España y defender su integridad.

El hecho de que una Nación confíe su seguridad, y la de todo lo que en ella se encierra, pueblos, familias, etc., a las Fuerzas Armadas, indica, ya de por sí, la confianza que en las mismas se tiene. Si a esta grandiosa misión añadimos conceptos tan sublimes como Patria, Deber, Honor, Disciplina, Valor ..., vemos fácilmente que la formación humanístico-militar del aspirante es fundamental, en su principio, ya que de acuerdo con ella estará relacionada, en alto grado, la efectividad de la Unidad, Dependencia y, en último extremo, la Organización.

Partiendo de que la carrera militar es vocacional cien por cien, hay que pensar que el aspirante a ella lo hace impulsado por una verdadera vocación. Entonces, la materia prima que llega a la Academia, el joven aspirante, dotado de una personalidad en cierto modo todavía en formación, va a ella con una predisposición que es necesario no sólo no defraudar, sino aprovecharla al máximo en su sentido positivo, en el sentido, como es lógico, de mayor utilidad para la Organización. Es decir, hay que inculcar en él, continuamente, la atmósfera de nuestra fe, disciplina, solidaridad, obediencia, virtudes, obligaciones morales para con la Organización y la Patria, etc. etc.

Nos encontramos pues con un aspirante a la carrera militar que, normalmente, lo único que lleva al llegar a la Academia es una gran ilusión, pero que posiblemente desconozca, o bien si lo conoce es muy superficialmente, el ambiente, es decir, todo lo relacionado con el Ejército al que aspira pertenecer y donde ha de vivir inmerso durante su vida de actividad. Hay que enseñarle a caminar, pensar, actuar y ser, en definitiva, un gran soldado, lo cual no sólo no es tan fácil como a primera vista puede parecer, sino que es una labor de gran constancia y trabajo.

Entonces, como primera medida y siempre refiriéndonos a la formación humanístico-militar, habrá que enseñarle al aspirante la casa por donde ha de moverse, la familia y su ambiente o entorno. Concretamente, cómo es la Organización donde se encuentra, qué es lo que la misma le va a exigir y, en reciprocidad, qué es lo que ella le va a dar. Traducido en otras palabras, es una fase inicial que nos lleva a enseñar y exigir del alumno un perfecto conocimiento objetivo de los aspectos doctrinales y culturales de las Fuerzas Armadas, Organización de las mismas, relaciones entre ellas, etc.

Esta fase, que podríamos denominar de información, se limitaría simplemente al estudio de materias que proporcionen al aspirante conocimientos exhaustivos relativos a estructura, doctrina, procedimientos y reglamentaciones generales, especialmente del Ejército del Aire.

El valor de esta fase de enseñanza pensamos que es de importancia vital para el futuro del alumno, ya que en las fases siguientes podrá comprender perfectamente por qué se le van a inculcar una serie de factores o conceptos de los que a lo largo de su vida militar habrá de hacer de ellos un blasón. Un algo tan propio que le haga siempre sentirse orgulloso de pertenecer a la carrera de las armas.

Conocido a la perfección el ambiente donde ha de moverse, es decir, sabiendo ya perfectamente lo que la Organización le va a exigir, nos encontramos con una segunda fase, que sería la de moldear la personalidad del aspirante, para infundirle y exigirle al máximo un serie de conceptos, todos sublimes, que han de adornar su personalidad. Indudablemente, cuando una persona se une a un grupo organizado con el propósito de desempeñar en él una función, lo hace acompañado de todos los elementos que componen su personalidad. Con él se incorporan sus preocupaciones, deseos, esperanzas y satisfacciones. Precisamente en esta fase de la enseñanza es cuando el alumno ha de adaptarse perfectamente con los fines de la Organización a la cual aspira pertenecer voluntariamente.

Posiblemente, esta fase de la enseñanza abarque materias que podríamos considerar, en su mayoría, de tipo filosófico, sociológico y psicológico. Nos estamos refiriendo a los códigos morales y éticos de la sociedad en general, y del militar en particular.

Un código moral o ético dicta las reglas fundamentales de conducta y, particularmente los militares, recalcan y dan un mayor énfasis a ciertos aspectos. Concretamente, las Fuerzas Armadas, aparte de los códigos morales y éticos generales, están reguladas y controladas por los suyos propios.

En la fórmula de Juramento de Fidelidad a la Bandera no hay duda de que el militar profesional se compromete y acepta gustosamente a una especial obligación, que es la de "... defender a su Patria hasta derramar ...". ¿Por qué?, sencillamente, porque el militar profesional es un miembro perteneciente a una profesión que, como anteriormente señalábamos, está designada para proteger a su Patria, ciudadanos y todo lo que en ella se encierra.

Exigir y fomentar el exacto cumplimiento del DEBER ... dice el Artículo 1.° de las Reales Ordenanzas, mencionado anteriormente. DEBER que para el Oficial profesional lo entendemos como dedicación al Servicio asociada con una Lealtad sin límite. Servicio a la Patria, a los Superiores, Compañeros y Subordinados, que nos exige, implicitamente, una total e incondicional subordinación del interés propio individual, de amigos y familiares, a la ejecución y cumplimiento de las obligaciones que impone el Servicio. Tan importante se considera, y lo es, este concepto, que en la misma toma de Juramento se especifica " ... si no lo hacéis ...".

Honor, Amor a la Patria, Compañerismo, etc., son todos conceptos compuestos o formados por determinadas cualidades o características que tenemos la obligación de inculcar y exigir al aspirante. Por un lado, porque así se nos exige tanto en la misión de la Academia como en las Reales Ordenanzas; por otro, posiblemente más fundamental, porque no se puede ser útil a la Organización sin tener muy arraigados estos conceptos, ya que el ejercicio del Mando inevitablemente exige, independientemente del nivel, la posesión, por parte del Jefe que ha de ejercerlo, de estos aspectos morales y éticos.

Esta segunda fase de enseñanza no podría limitarse sencillamente al estudio de unos determinados libros, sino que debería ir acompañado de trabajos en seminario sobre cualidades de jefes que a lo largo de la historia han dejado huella, en sentido positivo o negativo, causa de ello, etc.

Finalmente, la tercera fase podría ser la del estudio relativo a la función Mando y problemas del mismo, ya que, como dijimos anteriormente, el aspirante a Oficial está llamado siempre a ejercer esta función.

Este proceso del Mando, bastante complejo, es sin lugar a dudas un problema de interacción entre tres factores: Jefe, Subordinados y Situación, que son los que creemos deben ser tratados en primer lugar mediante el estudio de rasgos de personalidad, rasgos situacionales y dinámica de grupos.

Con amplio conocimiento de estos factores y a base de estudios y seminarios en grupos pequeños sobre casos ficticios, el alumno podrá llegar a conocer las técnicas y conocimientos que ha de dominar para hacer frente a problemas que se le puedan presentar.

En muchos aspectos, estas técnicas y conocimientos son similares a los de un Jefe en el ámbito civil; pero la condición del servicio militar, el medio donde se ha de realizar la misión, etc., originan un número de condiciones que podemos decir son únicas. De aquí el que pensemos que en esta fase son muy necesarios los estudios sobre casos ficticios, ya que, por otro lado, gran parte de las técnicas y conocimientos son adquiridos por experiencias y prácticas más que por estudios.

Como parte final de esta tercera fase, habría que estudiar los distintos tipos de Mando que pueden darse, de acuerdo con los dos parámetros fundamentales del mismo: misión y subordinados.

Es obvio señalar que la instrucción, en orden cerrado y abierto, con una programación adecuada de marchas, evasiones, prácticas de golpes de mano, sabotajes, etc., no sólo ayudan a mantener la forma física del alumno, sino, lo que es más importante, fomentará su Espíritu de Cuerpo, la Solidaridad de grupo, el Amor a la Organización. En pocas palabras, proporcionará ese sentido de Unidad que liga a un grupo muy estrechamente y que de forma considerable contribuye a la formación humanístico-militar del alumno.

Voluntariamente hemos dejado para el final el tratar de la DISCIPLINA, cuyo mantenimiento y conservación es, posiblemente, la principal tarea de un Jefe y cuyo desarrollo es un proceso social complejo que implica a todos los niveles del mando. No se crea en un solo día, ni reconoce tiempo ni circunstancias, porque es tan necesaria en paz como en guerra. Esta hay que fomentarla y exigirla desde el primer día, demostrando a la vez que es muy equivocada la teoría de que la misma envilece y rebaja la dignidad del hombre; sino que, por el contrario, es efecto de las costumbres y educación moral del Ejército, resultado de la acción lenta e incesante de un Mando justo, que ha de ser tranquila, firme, pronta y que es el elemento vital de la Solidaridad de Grupo.

RESUMEN

Las tres fases en las que dividimos esta formación (fase de información, fase de formación y fase de función de Mando) no quiere decir que tengan que realizarse separadas. Las dos primeras pueden simultanearse y es conveniente que en ellas se estudien, o comenten como prácticas, hazañas o hechos militares históricos notables, para en seminarios o discusiones de grupos intentar sacar consecuencias referentes a los conceptos o rasgos que hemos señalado en el cuerpo de estas reflexiones.

FORMACION HUMANISTICO-MILITAR DEL ALUMNO EN LA A.G.A.

Primera Fase (de información)	Segunda Fase (de formación)	Tercera Fase (de función Mando)
– Constitución Española	– Características de la profesión militar	– Proceso del Mando
– Reales Ordenanzas	– Conceptos morales y éticos	– Personalidad del Jefe
– Org. de las Fuerzas Armadas	– Código de Justicia Militar	– Dinámica de Grupos
– Org. del E.M. del Aire con estudio detallado de misiones, funciones, etc.		– Tipos de Mando
		– Estudios sobre situaciones
– Reglamentaciones de carácter general (Régimen Interior, Tácticas, Arte Militar...)		

El complemento ideal de estos estudios sería el de dotar a la Academia de un Gabinete Psicológico, con personal especializado del Ejército del Aire, que pudiera seguir de cerca la vida del alumno, muy especialmente durante la tercera fase, ya que con los datos que se obtuvieran se podría proporcionar una aceptable información para futuros destinos. ■

ESBOZO DE PROGRAMA FISICO-DEPORTIVO PARA LA A.G.A.

Por IGNACIO PRIETO
Capitán del Arma de Aviación

El replanteamiento del Programa Deportivo para Alumnos en la Academia General del Aire debe rebasar los aspectos meramente fisiológicos que de él pudieran derivarse y ser considerado como un capítulo muy importante inserto en lo que podríamos denominar Formación Integral del Cadete, dado que las ideas que a continuación pasan a esbozarse no sólo atañen al campo de la Educación Física, sino que, además, tratan de repercutir en otras diversas facetas de la educación del futuro profesional de las Armas.

Formulemos, en principio, ciertas ideas de base que puedan servir para dar consistencia ideológica a puntos concretos del Plan que a continuación se presenta.

Es claramente discernible en la sociedad española actual un interés por el fenómeno deportivo que rebasa el aspecto espectacular y multitudinario que durante décadas ha ligado indirecta y pasivamenta los individuos a manifestaciones deportivas muy concretas y aisladas. Cada vez es más manifiesto que la actividad física es demandada por colectividades ciudadanas más numerososas, como parte de una mejora de la calidad de vida, con sus correspondientes exigencias de mejoras y más adecuadamente distribuidos equipamientos deportivos, integración de la Educación Física en los planes de estudio básicos y posibilidad para todos los ciudadanos de una práctica deportiva gratuita, aunque sumaria.

Debido a la creciente complejidad de armamentos, sistemas logísticos y gestión operativa en los ejércitos modernos, la tecnificación y especialización de los profesionales de las Armas parecen inevitables. Este incremento de estudios técnicos alcanza con impacto cada vez más profundo las aulas de la Academia. Pues bien, la actividad física, con sus características ideales, con su trama de relaciones interpersonales, con su campo de acción de emociones plenamente humanas, puede ofrecer —si adecuadamente integrada en los Planes de Instrucción— un contrapeso idóneo a la sobrecarga de estudios técnicos y actividades abstractas que ha de sufrir el cadete durante su período académico.

El deporte en el mundo monocultural en que nos desenvolvemos, merced a la utilización intensiva de los medios de comunicación de masas, se ha convertido en un lenguaje universal; lenguaje que, a pesar de esporádicas contestaciones socio-políticas, sirve al mismo propósito que el resto de los lenguajes conocidos: la comunicación. Instrumentalizar este lenguaje a fines de imagen pública y enseñar a los futuros profesionales a servirse adecuadamente de él sería una baza trascendental contra las acusaciones que se hacen a la Institución Militar de estanquidad e impermeabilidad social, cuyos comportamientos excesivamente endógenos no colaboran en la medida de lo deseable a la buscada estabilidad política de nuestra Patria y, por lo tanto, una aportación decisiva al papel del Ejército en una situación de transición como la actual.

Definida por la Superioridad la decisión de rejuvenecer los Cuadros de Mando del Ejército del Aire, mediante la publicación en el Diario Oficial (mayo, 1979) de nuevas normas para el ingreso en la Academia, en las que se admitía una edad inferior en dos años a la previamente en vigor para opositar al ingreso, la puesta en práctica de un Programa Deportivo cuidado y versátil en dicho Centro serviría de eficaz mecanismo ampliatorio de la filosofía de rejuvenecimiento de los cuadros profesionales, por cuanto podría reforzar el rejuvenecimiento efectivo, fisiológico, del personal profesional que en otro caso podría quedar restringido al aspecto meramente cronológico, de menor impacto desde el punto de vista operativo.

Y por último, las Reales Ordenanzas de S. M. el Rey don Juan Carlos, que entraron en vigor el pasado año, y en ausencia de un desarrollo posterior más matizado que parece estar en trance de elaboración, consagran en dos de sus artículos (194 y 212) la obligatoriedad de todo militar de mantener una forma física adecuada a sus cometidos profesionales y la conveniencia de la práctica deportiva para el personal de los Ejércitos. Por lo tanto, ningún lugar más idóneo que la Academia General del Aire para llevar a sus últimos extremos los mencionados artículos, cuya reciente publicación y contenido desusado en la práctica militar anterior, tantas veces hace que sean negligentemente interpretados y sólo laxamente cumplidos.

De las consideraciones anteriores se desprende que el Programa Deportivo no debe poseer una calidad marginal en el contexto del Plan de Instrucción General del Cadete, sino que debe integrarse en éste en calidad de soporte del resto de las actividades, e incluso como complemento ideal para redondear el bagaje de enseñanzas impartidas en los campos de las culturas intelectual y técnica, con nociones básicas de cultura física.

Es por ello que se sugiere que todas las actividades que se incluyan en el Programa que a continuación se delineará sean evaluadas y cali-

ARTICULOS DE LAS REALES ORDENANZAS PARA LAS FUERZAS ARMADAS QUE HACEN REFERENCIA A LA FORMA FISICA DE LOS MILITARES

Artículo 194.—A todo militar se le proporcionarán los medios suficientes para que, en su tiempo libre, dentro de los acuartelamientos, buques o bases pueda desarrollar actividades de tipo cultural, recreativo o deportivo. Asimismo, se le concederán, dentro de las posibilidades que permita el eficaz funcionamiento de los Ejércitos, los permisos o autorizaciones de ausencia que se fijen en las disposiciones específicas.

Artículo 212.—La formación permanente en lo militar, humanístico y técnico y el mantenimiento de la aptitud física deberán ser preocupación constante del que ejerce la profesión de las armas. Los mandos estimularán y facilitarán por los medios a su alcance las actividades de sus subordinados encaminadas a tales fines.

ficadas para definir una nota individual que tenga repercusión clara y matizada en las calificaciones globales del cadete.

El Programa Deportivo tendría los siguientes niveles bien diferenciados, aunque íntimamente relacionados: A) Teórico, B) Teórico-Práctico, C) Competiciones.

A) El nivel teórico estaría integrado por una serie de conferencias a cargo de Diplomados de Educación Física del Grupo de Deportes. El objetivo que trata de alcanzar esta fase teórica del Programa Deportivo es el de dotar a los futuros oficiales de nociones básicas que les permitan enfrentar la actividad física, tanto la propia como la de sus subordinados, con amplitud de miras y conocimiento de causa. Así se podrá evitar el uso inadecuado de medios económicos, la perplejidad de ciertos profesionales enfrentados a misiones como las de Instrucción de Reclutas y, de paso, se fomentará una autoconciencia del concepto de salud, con el correspondiente beneficio para el Servicio.

MATERIAS CUBIERTAS POR EL NIVEL TEORICO

- **Funcionamiento de la Educación Física en el Ejército del Aire.**
- **Campeonatos Deportivos del Ejército del Aire.**
- **Organización de Pruebas Deportivas.**
- **Instalaciones Deportivas: Construcción y Entretenimiento.**
- **Idea sumaria de organización de una clase de Gimnasia.**
- **Dieta alimenticia y Control de peso.**
- **Mantenimiento de la Forma Física.**
- **Entrenamiento Fisiológico.**

La edición de un Manual Académico que recogiera ese conjunto de conferencias y otras que se juzgaran convenientes, daría un carácter más sólido al nivel teórico y podría servir, más tarde, de prontuario Físico-Deportivo al oficial profesional.

Las enseñanzas impartidas en este nivel teórico deberían escalonarse en los años de Academia de modo que complementaran los otros dos niveles que a continuación se desarrollarán. Se estima de cualquier forma que los cadetes de 1.° no deberían ser sometidos a esta fase teórica si no es en sus aspectos de Dieta y Control de Peso, mientras que el 4.° año parece el más a propósito para asimilar los contenidos teóricos aquí propuestos.

Para los Alumnos pertenecientes a la Escala de Tropas y Servicios podría ampliarse el plan teórico, dado que va a ser en ellos en quien va a reacaer mayoritariamente la función operativa del deporte en el Ejército del Aire.

B) El nivel teórico-práctico estaría integrado por los siguientes estratos: FORMACION FISICA DE BASE. La Formación Física de Base tendría como objetivo proporcionar una consistencia fisiológica mínima a los cadetes de reciente ingreso, y su período de vigencia se superpondría en líneas generales al de Instrucción del cadete del primer Curso. No obstante, fracciones de este programa podrían ser integradas en el primer mes de cada curso académico con objeto de activar físicamente a los alumnos tras el período de vacaciones. Esta Formación sería impartida mediante cortas Tablas de Gimnasia utilitaria (con y sin armas), carreras de endurecimiento y paso de la pista de aplicación militar.

Este subnivel parece especialmente a propósito para poner en práctica la evaluación y control de la prueba de aptitud física para los profesionales que el Ministerio de Defensa está preconizando. En los cadetes de los diferentes cursos se tienen colectivos idóneos para experimentar una Prueba de Aptitud Física que la Junta Central de Educación Física del Ejército del Aire definiría en consonancia con las directrices del Ministerio de Defensa, seguir sus resultados durante un período de tiempo suficientemente largo y, posteriormente, aplicar al resto del personal profesional una prueba de aptitud física bien experimentada y evaluada.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DEPORTIVO

Estas actividades han sido seleccionadas de entre aquellas especialidades deportivas que pueden ser proseguidas durante el desarrollo de las actividades profesionales de los futuros oficiales, bien porque su práctica no implique la existencia de costosas instalaciones, como en el Voleibol, el Campo a Través, la Carrera de Orientación o el Frontón, o bien porque la actual presencia de dichos deportes en el Plan de Actividades Deportivas facilita una aceptable continuidad a su práctica, con una estructura de competiciones militares de cierta entidad, como en el caso de Tenis, Esgrima o Pentathlon.

La idea es hacer aprender y practicar al Cadete, a lo largo de su estancia en la Academia, dos o más de las disciplinas de Mantenimiento Deportivo, con objeto de que cuando se integre en sus cometidos profesionales tenga en su poder un instrumento definido de práctica deportiva, gracias al cual le sea viable e incluso agradable mantener su forma física por encima de ciertos estándares y retrasar al máximo el momento de la regresión fisiológica que tan a menudo se observa hace mella prematuramente en profesionales cronológicamente jóvenes.

La obligación de someterse al aprendizaje de dos especialidades deportivas que pudieran hallarse alejadas de las preferencias individuales o las condiciones físicas del alumno, aparte de ampliar su horizonte deportivo, trata de evitar la aparición del divismo o elitismo deportivo, amenaza siempre presente allí donde la actividad física no es meramente marginal.

Las enseñanzas correspondientes a los Deportes de Mantenimiento serían coordinadas y en su caso impartidas por los Diplomados del Grupò de Educación Física, que podrían contar con la colaboración extraordinaria tanto de otros profesores de la Academia como de los Alumnos de los últimos cursos (3.° y 4.°), según fórmulas que más adelante se mencionarán. Se escalonaría la enseñanza de estos deportes durante todo el período académico de tal forma que se aprendiera uno de ellos en los dos primeros años, y otro (el menos complejo), en los dos últimos años. La duración media de aprendizaje se situaría entre 30 a 40 horas por curso, al final del cual se efectuaría un *test* calificable teórico-práctico, que se traduciría en una nota a integrar en el expediente académico del alumno.

DEPORTES INTEGRANTES DEL NIVEL TEORICO-PRACTICO

- **b_1: Formación Física de Base (Endurecimiento) - Prueba Física**
- **b_2: Actividades de Mantenimiento Deportivo**
  - Carrera de Orientación
  - Campo a Través
  - Esgrima
  - Pentathlon Aeronáutico
  - Frontón
  - Tenis
  - Vela
  - Voleibol
- **b_3: Deportes Militares**
  - Militares
    - Tiro
      - Arma Corta
      - Arma Larga
    - Patrullas Militares
  - De contacto
    - Judo
    - Karate
    - Defensa Personal
  - De supervivencia
    - Natación
    - Natación de Combate
    - Salvamento y Socorrismo
- **b_4: De interés militar (estivales)**
  - Paracaidismo
  - Vuelo a Vela
  - Submarinismo

DEPORTES UTILITARIOS

Bajo esta denominación se agrupan aquéllos que tienen una repercusión directa sobre el valor como combatiente del individuo. Los grandes apartados en que se subdividen, Militares, de Contacto, de Supervivencia, tienen un valor simplemente calificatorio, puesto que todos ellos se hallan imbricados para conseguir hacer de su aprendizaje un soldado de primer orden.

Sería aconsejable que en cada uno de los tres primeros cursos se impartieran enseñanzas de las especialidades que encabezan cada una de las subdivisiones de este apartado. Así, para los alumnos de 1.° las disciplinas serían: Tiro con arma larga, Judo y Natación; para los de 2.°, Tiro con arma corta, Karate y Natación de Combate; para los de 3.°, Patrullas Militares, Defensa Personal y Salvamento y Socorrismo. En cuanto a los alumnos de 4.° curso, actuarían básicamente como monitores deportivos de la mayor parte de las especialidades ya por ellos practicadas —podrían exceptuarse deportes complejos, como Karate y Judo— bajo la supervisión y control de los Diplomados de Educación Física, siendo responsables, sobre todo, de la organización de las clases y de la evaluación de los cadetes bajo su control. Estos monitores del último curso serían seleccionados, naturalmente, entre aquellos que durante los años precedentes de aprendizaje demostraran mejores cualidades tanto deportivas como pedagógicas.

La duración media de práctica de estos deportes vendría fijada entre 30 y 40 horas. Habría, igualmente que en los casos anteriores, unas evaluaciones finales y una nota computable. Ningún alumno debería ser sometido a entrenamiento acuático más complejo, antes de pasar la prueba de supervivencia en agua superior a 30 minutos de duración.

DEPORTES DE INTERES MILITAR

En este epígrafe se han incluido tres deportes que podrían muy bien integrarse en el apartado anterior, pero que, a causa de la superior movilización logística que implican, son difícilmente compatibles con la normal actividad académica. Por ello, parece conveniente contar con fracciones del permiso estival para acceder a la práctica de tales actividades. Todos los cadetes deberían realizar dos de los tres deportes en el curso de sus tres vacaciones acádemicas reglamentarias. La Academia se limitaría a gestionar las plazas necesarias en las Escuelas Militares correspondientes, realizando la programación por períodos de acuerdo con las solicitudes de los alumnos. La práctica de los deportes a este subnivel no sólo proporcionaría a los cadetes una experiencia de alta rentabilidad profesional, sino que los pondría en contacto con otros ambientes militares, complementando su formación en este ámbito y proporcionándoles una más matizada perspectiva de la institución militar en su conjunto.

C) COMPETICIONES. Por más que la atmósfera emocional que rodea a las más conocidas manifestaciones deportivas tienda a hacer de la competición el momento álgido de todo el fenómeno atlético, la realidad es que el hecho competitivo, si bien supone ciertos contenidos humanos de gran valor formativo, no es más que otra faceta del hecho deportivo en sí, y que por ser la más aprehensible acaba polarizando la atención de aquellos que sólo de forma emocional sintonizan con el deporte.

Lo que nos interesa entonces es extraer del fenómeno competición todos aquellos componentes que puedan influir de manera positiva en la psicología del cadete. Estos componentes creemos puedan ser el espíritu de sacrificio, la labor de equipo y la agresividad racionalizada. Valores todos ellos que de impregnar la educación de un cadete colaborarían a hacer de él un buen soldado y excelente profesional. Así, el desarrollo de competiciones deportivas que en principio podría aparecer como marginal a este plan encuentra su sentido no sólo como evaluador de la efectividad de un programa físico o detector de sus fallos o carencias, sino como impulsor de las virtudes profesionales. Todo ello siempre que se evite mitificar el aspecto competitivo del programa y que se consideren las confrontaciones deportivas más como objeto del tiempo libre del cadete que como elementos fundamentales del plan.

Los deportes que parecen idóneos para este nivel son los de equipo: Balonmano,

Baloncesto, Voleibol y Rugby; más el atletismo, cuya calidad de deporte base y cuya gama de pruebas lo hacen asequible a ser practicado con muy diversos matices.

En estos deportes deberían plantearse competiciones de Escuadrilla y Escuadrón. En estas confrontaciones internas se tenderían a la participación de todos y cada uno de los cadetes, evitando que éstos cedan su representación deportiva a un puñado de individuos mejor dotados. Lo que debe primar aquí no es el resultado, sino el juego, el esfuerzo colectivo sobre la calidad técnica.

Es, además, en la planificación, realización y dirección de estas competiciones donde aparece un nuevo factor que queremos derivar del desarrollo del presente programa: La capacidad de organización. Es sabido que la competición deportiva arrastra un aparato organizativo muy considerable: Respeto de reglas, cumplimiento de horario, estudio y empleo de medios. El empleo de alumnos en estas labores desarrollaría en el cadete un hábito de manejo de grupos y sentido de la responsabilidad, que pondrían a prueba sus condiciones de dirigente y, por tanto, su futuro valor como Oficial. Se sugiere, pues, que sean sólo cadetes, bajo supervisión y asesoramiento de los miembros del Grupo de E. F., quienes manejen el sistema de competiciones internas, asignando las diversas responsabilidades y tareas entre alumnos de diferentes cursos. Ello incluye programación de torneos, designación de jueces, elaboración de reglamentos y control de equipo y vestuario deportivo.

En capítulos de competiciones extraacadémicas sólo queremos mencionar que deberían ser fomentadas siempre que no interfiriesen con el plan de actividades del cadete y pudieran amortizarse a base del tiempo libre del alumno. Hay que recalcar que nuestra sociedad es particularmente impresionable ante los laureles deportivos y, como consecuencia, mide en términos de eficacia y preparación lo que puede sólo ser buen entrenamiento deportivo.

Hasta aquí el plan que se propone para dar a la Educación Física toda la repercusión que merece en la misión formativa que la Academia tiene como meta suprema. Aunque su puesta en vigor pueda parecer titánica, en realidad, aparte de comprensión por parte del Mando y esfuerzo imaginativo de sus realizadores, la ejecución del programa estimamos sería viable con un empleo más racional, oportuno, flexible y matizado de los medios existentes, con una utilización total de los recursos humanos de la Academia (Diplomados en Educación Física, Profesores de otras disciplinas, cadetes) en diversos momentos del programa físico como animadores, coordinadores o técnicos, y con una distribución más cuidada del tiempo dedicado al deporte, a fin de cumplimentar los requisitos del programa. Es indudable que el tiempo deportivo debería aumentar hasta casi doblar el empleado en el presente, pero aparte de que una fracción de tal incremento podría amortizarse a base del tiempo libre del alumno o tiempo libre relativo (estudio), las ventajas que se ha tratado de demostrar se desprenderían para la formación integral del alumno de la vigencia de este plan, haría la inversión en tiempo definitivamente rentable. ■

LA FORMACION CIENTIFICO-INTELECTUAL EN LA A.G.A.

Por JUAN ANTONIO LOMBO LOPEZ
Teniente Coronel del Arma de Aviación

El que sabe, sabe... Es frase cargada de significado en nuestro grupo profesional. Se emplea a veces con ironía, a veces con convicción, a veces con escepticismo, a veces con admiración; pero siempre excluye la retórica y significa, tanto que no hay más conocimientos útiles que los que originan acción eficaz, como que no hay acción eficaz sin conocimientos útiles.

LAS NECESIDADES DE UNA BASE CIENTIFICO-INTELECTUAL

La historia demuestra que las necesidades militares han impulsado y potenciado el avance de la Ciencia. Igualmente los Ejércitos han procurado siempre aprovechar los avances de la Ciencia para ganar ese margen de fortaleza que asegura la victoria.

Esta constante ha ido acumulando nuevas necesidades de conocimientos sobre los profesionales de la guerra durante los siglos, pero es especialmente durante los últimos setenta años cuando esa acumulación ha llegado a ser tal, que el alcanzarla ha exigido un constante "reciclaje". Gran parte de las cosas que aprendí en la A.G.A. hace 21 años ya no se tienen en pie, y he necesitado aprender cosas que entonces ni se conocían.

El futuro no va a ser más tranquilo, y es seguro que dentro de veinte años, no se podrá ejercer la profesión con los conocimientos de hoy. Para mantenerse será necesaria una formación continua, con cursos, estudios y experiencias a lo largo de la carrera; pero tal formación será imposible si no parte de una formación básica y sólida.

Que opinen sobre las posibles consecuencias los que hayan tenido que intervenir en la semiautomatización de la red de Alerta y Control si su base electrónica no hubiera sido amplia, o quienes manejan los modernos sistemas de armas si carecieran de base en Física, o quien tenga que hacer un curso de pilotos de pruebas sin conocimiento de la mecánica del vuelo, o quienes tengan que planear la adquisición de sistemas de armas carísimos, calcular las plantillas de las Unidades en función de la carga de trabajo, determinar los niveles de repuestos en la integración de la logística, determinar la reserva de guerra en función de la amenaza, mandar un escuadrón de Proceso de datos, o calcular la fuerza de los próximos 10 años según el P P P (Sistemas de Presupuestos por Programas), si no tuvieran base matemática sólida.

Todo lo que hemos enumerado, son trabajos y estudios que hoy tienen encomendados profesionales del Ejército del Aire español, y los que no tengan base suficiente, no llegarán a superar la prueba eficazmente.

Cara al futuro, a menos que tengamos una formación básica sólida será imposible adaptarnos, y sin la preparación adecuada, seremos una de las Fuerzas Aéreas más caras del mundo, y la próxima guerra, si la hay, la perderemos.

Felizmente, esa formación básica para el futuro, está a nuestro alcance, aunque va a exigirnos un esfuerzo serio y continuado.

NIVEL EDUCATIVO

La categoría de los problemas a que se tendrá que enfrentar el oficial profesional no tiene más límite que el dominio de su campo de acción, no en vano puede acceder a la alta dirección del Ejército del Aire. En el momento de enfrentarlos, debe ser un auténtico experto, nadie se atrevería a confiar una organización de esta talla a quien no tuviera el más alto nivel profesional.

Debe considerarse por tanto que para el nivel de actividad de dirección, corresponde un nivel educativo de tercer ciclo universitario (doctorado) en la carrera militar.

Poder alcanzar el nivel educativo de tercer ciclo a lo largo de la carrera, requiere una formación básica de nivel universitario de segundo ciclo (Licenciado o Ingeniero) al empezarla, aunque las actividades en que éste se inicia (ejecución y supervisión) no precisan este nivel, y basta el nivel universitario de primer ciclo (Diplomado o Ingeniero técnico), que es el que se exige a los oficiales que no alcanzarán el nivel de dirección.

Y ese nivel global universitario de segundo ciclo, es el que se imparte y debe seguir impartiéndose en la Academia General del Aire, tal y como sucede en las Academias de los Ejércitos más eficaces del mundo.

Esto no quiere decir que todas las materias deban impartirse al nivel de la correspondiente carrera universitaria de segundo ciclo, pues ésto sería imposible, y la carrera militar aeronáutica tiene su propio perfil, adaptado a la actividad profesional del aviador que no es la del matemático, ni la del físico, ni la del ingeniero, aunque ande largos trechos en común con matemáticos, físicos, economistas o ingenieros, cosa que también sucede en las Fuerzas Aéreas más eficaces.

La búsqueda de los contenidos que consigan el perfil del aviador tanto en lo relativo a la extensión, profundidad y método es la tarea del planeamiento Estado Mayor-Enseñanza.

LOS OBJETIVOS DE LA FORMACIØN BASICA CIENTIFICO-INTELECTUAL

Los objetivos de la formación básica científico-intelectual, son esencialmente dos:

— Alcanzar una capacidad intelectual adaptada a las funciones de la carrera.

— Proporcionar los conocimientos básicos que, además de capacitarle para el ejercicio profesional en las etapas inmediatas a la graduación, sirvan de cimiento y esquema para la adquisición de los que van a necesitarse en el futuro.

LA FORMACION INTELECTUAL

La actividad del aviador profesional no es exclusivamente intelectual, pero no da un paso sin previa evaluación de la situación, la misión y los medios, a veces en condiciones

críticas y disponiendo de muy poco tiempo para la decisión. Ello requiere un hábito intelectual, unos reflejos intelectuales para que su acción esté siempre fundamentada en la razón, única que aporta la posibilidad de un juicio con probabilidades de acierto.

Esta necesidad de fundamentar racionalmente la decisión, aumenta cuando las consecuencias de ésta pueden tener mayor alcance, es decir a nivel de la dirección; felizmente, las decisiones de este nivel pueden fundamentarse no sólo en los reflejos intelectuales, sino en un profundo estudio previo.

Por otra parte, el planeamiento, actividad a la que el aviador profesional dedica la mayor parte de las etapas intermedia y avanzada de su carrera, es esencialmente intelectual.

Durante la formación básica, se trata pues de preparar un instrumento intelectual adecuado, lo que supone una capacidad intelectual y un método de utilización de ésta. Nada es la una sin el otro, como nada es el arma sin conocer su método de utilización.

Para conseguirlo, se aprovecha el resto de la actividad intelectual en la Academia orientada a adquirir conocimientos profesionales, pues la capacidad intelectual se adquiere ejercitándola, pero será preciso dedicar tiempo a actividades específicas orientadas a "organizar la cabeza", a proporcionar el método para obtener buen rendimiento de la actividad intelectual, y a enseñar a comunicar a los demás de manera eficaz los resultados de esa actividad, oralmente o por escrito.

Las actividades específicas serán:

- Conferencias sobre métodos de estudio.
- Grupos de trabajo y discusiones organizadas para habituarlos al trabajo intelectual en equipo, además de el análisis de situaciones y problemas.
- Ciclo de métodos de expresión.
- Redacción de documentos e informes.

Las características de la formación intelectual, e ideas a inculcar tanto en las actividades específicas como en el resto de la actividad intelectual, deben ser:

- Capacidad de análisis de situaciones concretas, de descubrir las variables que influyen en ellas, como están relacionadas y distinguir lo importante de lo accesorio respecto a la misión.
- Capacidad de síntesis, tanto para resumir una gran cantidad de información disponible como para sacar conclusiones de realidades extensas y complejas.
- Estudio orientado a su utilidad y no al puro placer intelectual, no basta con saber "cómo es", hay que llegar al "cómo se hace".
- No conformismo. En el terreno de la realidad que le incumbe no dar nada por cierto sin estudio y demostración, buscar el porqué de las cosas y llegar a conclusiones propias. Esto no está reñido con la disciplina, pues ésta consiste precisamente en obedecer las órdenes conservando las propias ideas.
- Desarrollar el hábito de lectura, imprescindible para enfrentar el propio sistema con el mundo exterior y para mantener actualizado el propio concepto de la realidad. Especialmente en el dominio de la lectura profesional. Puede ser rentable un ciclo de Lectura rápida.

LOS CONOCIMIENTOS PROFESIONALES

La formación básica profesional debe reunir los conocimientos necesarios para el trabajo profesional a la salida de la Academia y un bagaje de conocimientos que puedan fundamentar los que a lo largo de su carrera deba adquirir para el desarrollo de funciones superiores.

En un primer grupo están las ciencias que más debe aplicar en el desarrollo de la carrera y que fundamentarán posteriores estudios ligados a la gestión, la economía, el planeamiento y la logística, además de posibilitar otros estudios técnicos en la propia Academia. Esas son: Matemáticas (con un ciclo específico de Estadística descriptiva) y Física. El nivel debe ser el de un primer ciclo de carrera de Ciencias, y deben estudiarse como asignaturas teóricas, con sus correspondientes interrogaciones, ejercicios y exámenes.

Siguen el grupo de las tecnológicas fundamentales, imprescindibles para el conocimiento del medio en que se desenvuelve el arma, y para el de la propia arma incluyen la Electrónica, Teórica del vuelo, propulsión, Termodinámica y Meteorología. El nivel debe ser el de un beneficiario de los sistemas, no del que los diseña o construye. Deben estudiarse como asignaturas prácticas, predominando los ejercicios orientados al conocimiento de las posibilidades y limitaciones de las máquinas.

El grupo de las técnicas específicas, son las orientadas al desarrollo concreto de la función de la propia escala, como Armamento, Artes militares, Administración, Balística, Combustibles, Automóviles, Seguridad, Telecomunicaciones, Abastecimiento y Seguridad. El nivel debe ser el que permita ejercer inmediatamente las funciones de un oficial a nivel de ejecución o supervisión. Son asignaturas que deben ejercitarse repetitivamente hasta dominar las técnicas de empleo y aplicarlas a la salida sin necesidad de nuevo estudio completo.

La cultura militar va orientada a enriquecer el conocimiento profesional, tratando en cierto modo de aportar la experiencia que el alumno no tiene: la Historia militar, Historia de la Aeronáutica, Generalidades sobre estrategia y Geopolítica. No deben aparecer como asignaturas meramente teóricas, sino como ciclos de conferencias y seminarios, en los que los alumnos expongan sus propias conclusiones.

La formación sociológica, es complemento de la formación del mando, pues aporta luz sobre las partes más complejas de la realidad. Abarca conceptos generales sobre Sicología, Sociología y Política, y debe profundizar en la Constitución y en el papel Social de ls Fuerzas Armadas. Su tratamiento debe ser el mismo que el de la Cultura militar.

Por último, el Inglés, tan necesario en nuestra profesión. El Alumno debe salir hablando inglés a nivel de "Posee".

A estos grupos se unen las asignaturas de formación militar, sico-física y aeronáutica y las del quinto año de especialización en las escuelas de Combate, Paracaidismo, etc., que no son objeto de este artículo.

EL METODO

A lo largo de la exposición de los contenidos, se ha hablado de los métodos aplicables a cada uno de ellos.

Queda hablar del carácter general del método, vivo, práctico, no rutinario, buscando la participación del alumno haciéndole hablar considerando todo discutible menos las órdenes, fuerte disciplina en el comportamiento e independencia en el pensamiento.

Utilizar, sin prodigarla, la encuesta, para contribuir a la revisión de los contenidos y métodos en función de los resultados.

Efectuar, dentro de lo posible, visitas a centros militares y civiles que presenten la realidad práctica relacionada con las teorías estudiadas.

EL PROFESORADO

Todos los Ejércitos tratan de asegurar en el profesorado de sus Academias la mejor calidad. Somos conscientes de la dificultad de lograrlo, dada la gran gama de materias, pero no se conseguirán los fines de la Academia si no se logra.

En las asignaturas científico-tecnológicas fundamentales, sociología e inglés, la solución puede ser contratar civiles, si es posible a tiempo parcial, procedente de la Universidad, Escuelas o Industrias cercanas.

Igualmente, para asignaturas que lo permitan, podría utilizarse el Centro Asociado de las Fuerzas Armadas a la Universidad Nacional de Educación a distancia. Es un sistema sin probar, pero de grandes posibilidades, no sólo para la formación básica, sino para toda la carrera.

Para las técnicas específicas es preciso utilizar profesionales de la más alta calidad en la materia que imparten. Disponer de ellos no se logrará por milagro, para que haya profesores preparados es preciso, primero que existan profesionales preparados y segundo que sean nombrados profesores. Resolver los problemas de planeamiento y personal para lograrlo es difícil, pero indispensable.

En cuanto a las asignaturas de formación intelectual, puede utilizarse calquier buen profesional dotado para ello, afortunadamente no escasean.

Por otra parte el profesorado del área científico-intelectual debe actuar coordinado con los de las otras áreas para asegurar el estilo de enseñanza que hemos abordado al hablar de los objetivos y del método.

CONCLUSION

Hemos llegado al final y expuesto una opinión sobre un tema que preocupa desde siempre al Ejército del Aire. Será acertada o no, pero sigue siendo verdad aquella frase antirretórica del principio. El que sabe, sabe... ■

LA INSTRUCCION AERONAUTICA

Por JULIO CANALES MORALES
Coronel del Arma de Aviación (E. A.)

1.—PROLOGO

Los diversos grados de formación aeronáutica de los profesionales del Ejército del Aire deben ser el único matiz diferenciador entre ellos y sus compañeros de la Armada y del Ejército de Tierra, dentro de la estructura de las Fuerzas Armadas, en la que debe prevalecer el criterio de la Doctrina para la Acción Unificada y el de formar un todo único, coherente y proporcionado por encima de cualquier partidismo, para que la especialización necesaria por Ejércitos y por Armas dentro de ellos no sea un motivo disgregador, sino elemento enriquecedor de la variedad operativa del Poder Militar.

Y dicho y afirmado esto que debe considerarse como Principio Fundamental de toda especialización, veamos cómo se debe clasificar y desarrollar la Instrucción Aeronáutica, parte práctica de la Formación Aeronáutica, ya que la teórica se ha estudiado y tratado en la Formación Científico-Intelectual. Remitimos a los lectores de este trabajo al publicado en el número 469 de esta misma Revista el pasado mes de enero y firmado por el Teniente Coronel Ruiz Nicolau dentro del DOSSIER dedicado al C-101, y que trataba sobre la "Formación de los Pilotos Militares españoles", y al que este artículo sólo pretende complementar.

2.—EL AVIADOR

El Diccionario de la Real Academia de la Lengua define al aviador como "persona capacitada para gobernar un aparato de aviación". Una segunda acepción más amplia lo considera como "individuo que presta servicio en la aviación".

Bajo este segundo significado y considerando al Ejército del Aire genéricamente como Aviación Militar, son aviadores todos sus miembros y la instrucción aeronáutica (en adelante la conoceremos por las siglas I.A.) que reciban en mayor o menor grado les capacitará para realizar sus funciones específicas en la estructura del Ejército del Aire.

3.—DIVISION Y CLASIFICACION DE LA I.A.

Para hacer un estudio de lo que se pretende con cada parte o fase de la I.A., vamos a clasificar a ésta según el Cuadro número 1.

Sólo entraremos en el detalle explicativo, en aquellas partes o fases de la I.A. que se desarrollan en la Academia General del Aire, o que tengan allí su iniciación.

3.1.—I.A. COMPLEMENTARIA

Se pretende con esta instrucción ambientar en el terreno práctico a los Profesionales de los Cuerpos del E.A. en la Misión, médula y razón de ser del mismo; la Operatividad del Poder Aéreo.

Aprovechando su Período de Formación Militar, bien ahora en San Javier o en el Centro

o Base Aérea que en un futuro se determine, los Alumnos Oficiales de los Cuerpos deberán recibir una breve instrucción en las siguientes áreas:

3.11.1.—De vuelo

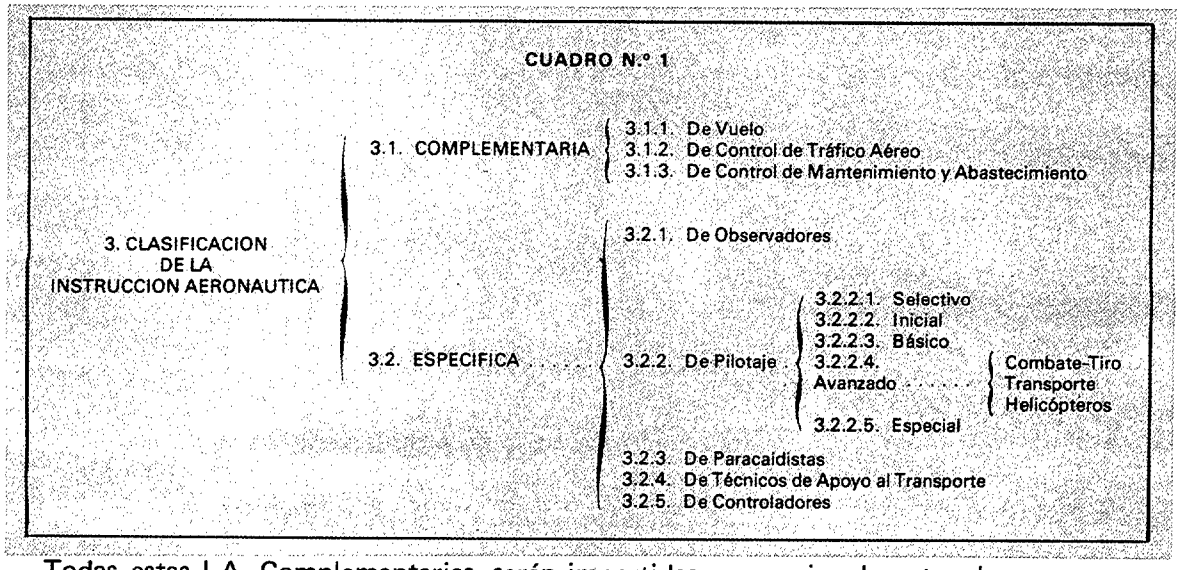
Mediante vuelos de adaptación en aviones ligeros, en el que se les demostrará varios tipos de misiones.

3.1.2.—De control de tráfico aéreo

Permanencia en grupos reducidos de dos a tres individuos, en Torres de Control, carrillos móviles de pista, G.C.A.s u otros elementos de Control de Tráfico, como observadores del trabajo práctico que allí se realiza.

3.1.3.—De control de mantenimiento y abastecimiento

Permanencia en grupos reducidos, como observadores en las secciones de control de mantenimiento, equipos de revisiones, talleres especializados, mantenimiento en línea, y áreas de Abastecimiento.



Todas estas I.A. Complementarias serán impartidas proporcionalmente al mayor o menor grado aeronáutico del Cuerpo correspondiente. Así, los Ingenieros Aeronáuticos, Ingenieros Técnicos, las recibirán en un mayor grado; y el Cuerpo de Intendencia, más que los otros Cuerpos del E.A., por tener lugar en la A.G.A. su Formación Militar completa.

3.2.—INSTRUCCION AERONAUTICA ESPECIFICA

Vamos a analizar las diferentes I.A. Específicas, comentando sólo aquellas que se iniciarán o desarrollarán en la A.G.A., pero sólo desde un punto de vista de prácticas de instrucción con material real o simuladores, pues la instrucción teórica ligada a ella ha sido ya tratada en el artículo sobre la FORMACION CIENTIFICO-INTELECTUAL en este mismo DOSSIER.

3.2.1.—De observadores

El objeto de ella es facultar a los Alféreces Alumnos de tercero, de las Escalas del Arma de Aviación, en las diversas técnicas de observación aérea (croquizado, paso por la vertical, identificación cartográfica, observación visual, iniciación a la fotografía aérea y levantamientos fotográficos, etc., etc.) y de generalidades de la Navegación Aérea (navegación a estima, radioeléctrica, líneas de situación, determinación de puntos, triángulo de velocidades, uso del derivómetro, medición de altura de astros por sextante, etc., etc.).

Se realizará en el Escuadrón de Aplicación de la A.G.A. y constará de 55 horas de vuelo, en su mayoría en material T.12 (versión aula de navegación).

3.2.2.—Pilotaje

Esta I.A. se impartirá en diversos Centros de Enseñanza y en Unidades Aéreas Especiales y prácticamente durante toda la vida operativa aeronáutica de los componentes del Arma de Aviación (E.A.),tanto en sus Escalas Profesionales como de Complemento.

3.2.2.1.—Selectivo

Su finalidad es seleccionar mediante eliminación de los menos capacitados para el vuelo y entre los aprobados con mejor nota final del Curso del Centro de Selección de la A.G.A. a los que deban cubrir las vacantes convocadas para cadetes de la Escala del Aire, y que no hayan manifestado su renuncia expresa al ingreso en esta Escala en solicitud de las vacantes publicadas para Tropas y Servicios o Cuerpo de Intendencia.

Constará de 20 a 25 horas de vuelo en avioneta Bücker, por el momento, y durante las cuales se evaluará al alumno por sus aptitudes para el vuelo (coordinación, reflejos y claridad en las decisiones). Se considera necesario un mínimo de cualidades para la acrobacia, que nos dará su grado de agresividad, factor primordial para un piloto militar.

Estas horas se distribuirán entre maniobras de carrusel con tomas y despegues, tráfico de motor parado y resbales, maniobras básicas de acrobacia, y alguna formación cerrada.

No se pretende un conocimiento total de estas maniobras con tan pocas horas del avión, pero sí una evaluación de su aptitud para ellas, ya que en los cursos Inicial y Básico se llegará a su dominio.

3.2.2.2.—Inicial

Se puede considerar este curso como el que capacite al alumno como Piloto Militar de Avión Ligero, similar al antiguo Elemental Militar, y cubriendo las especificaciones de O.A.C.I. para el título y licencia de Piloto Privado.

Se impartirá durante el cuarto Curso de la A.G.A. en la E.17 ("Mentor"), con una duración de 30 a 40 horas de vuelo y con una programación similar a la desarrollada actualmente por este avión en la A.G.A.

Si en un futuro el avión selectivo del E.A. permitiese pasar directamente al Básico C-101, se refundirían en una sola fase el Selectivo y el Inicial.

3.2.2.3.—Básico

Se desarrollaría en el último curso de la A.G.A., a partir del curso 1981. Su programa de 125 a 150 horas deberá ajustarse al rendimiento pedagógico operativo de este avión, todavía no experimentado en esta faceta. Muchas son las esperanzas puestas en él. Todo hace pensar hasta ahora que no las defraudará, pero es pronto para poder hacer un análisis del programa de enseñanza en vuelo que con él se pueda hacer.

Es indudable que en este curso hay que capacitar al futuro piloto de guerra en el vuelo instrumental; en toda clase de formaciones, diurnas, nocturnas y en nubes; en navegación tanto a estima a baja cota, como radioeléctrica; en acrobacia y en maniobras básicas de combate aéreo para los que se solucionen para seguir el curso avanzado de Combate y Tiro, en la Escuela de Talavera.

Confiemos que el adiestramiento que proporcione este avión, permita pasar directamente al F.A.C.A., sin tener que acudir a un posible sustituto del F-5B, o a prolongar la vida de éstos más allá del año fijado para su baja en servicio.

Al finalizar con aprovechamiento este curso, se le concederá al alumno piloto el título de Piloto de Guerra, y deberá reunir los requisitos O.A.C.I. exigidos para el título y licencia de Piloto Comercial.

3.2.2.4.—Avanzados

No tocaremos en detalle lo referente a esta I.A. específica de pilotaje avanzado, por lo expuesto en el punto 3. Queda aplazado para un artículo posterior cuando se toque en otro

DOSSIER la Formación Militar fuera de la A.G.A. pero sí apuntaremos que esta I.A. se impartirá en las Escuelas de Combate y Tiro, Transporte y Helicópteros durante el quinto año formativo.

Durante la última fase del curso básico se clasificará al alumno por sus personales aptitudes para el vuelo para desarrollar los cursos avanzados.

3.2.2.5.—Especiales

Por la misma razón expuesta anteriormente sólo las enunciaremos, ya que se desarrollarán después de haberse efectuado los Avanzados. Muchos de ellos se impartirán ya en las propias Unidades de Fuerzas Aéreas especializadas en una concreta misión. Estas I.A. especiales pueden ser:

- Profesores de Vuelo.
- Pilotos Probadores.
- Navegantes.
- S.A.R.
- Contraincendios.
- Patrulla Marítima y lucha antisubmarina.
- Levantamientos fotográficos.
- Calibración de Ayudas a la Navegación.
- Lucha electrónica.

3.2.3.—De paracaidistas

A realizar por los componentes de las Escalas de Tropas y Servicios del Arma de Aviación en la Escuela Militar de Paracaidismo "Méndez Parada", de Alcantarilla, bien durante el cuarto Curso de la A.G.A., o en el quinto año de Formación Militar.

Cubrirá dos especialidades hasta ahora clásicas, de Cazadores y Zapadores, más una tercera que podría ser la de señalizadores de objetivos y FAC, para lo cual esta última especialización se adquiriría en la Escuela de Apoyo Aéreo de Tablada, después de haber superado la instrucción de paracaidistas manuales.

3.2.4.—Técnicos de ayuda al transporte

Se enuncia solamente. Esta instrucción viene impuesta por la necesidad de contar con Oficiales del Arma de Aviación especialistas en facetas del Transporte tanto de Asalto como Logístico y que son necesarios para las Operaciones Específicas del Ejército del Aire y para mandar las U.M.O.C.A. y S.A.T.A. Estas especialidades son:

- Empacadores-plegadores.
- Carga, Centrado y Estiba.
- Lanzadores de carga.

3.2.5.—De controladores

Por las mismas razones que las indicadas en 3.2.2.4, sólo se mencionan las diversas especialidades que tiene que cubrir esta específica instrucción aeronáutica en:

- Tráfico aéreo
  - Para Torres de Control
  - Para Control de Aproximación
  - Para Control de Area
  - Para Operadores G.C.A.
- Control de Interceptación.
- Apoyo Aéreo.

La podrían recibir Jefes y Oficiales del Arma de Aviación de sus tres Escalas.

4.–CONCLUSIONES FINALES

Unas Fuerzas Aéreas serán tanto o más eficientes en la misma medida en como lo sean los Centros de Instrucción de su personal. Este aforismo es dogma doctrinal en todas las aviaciones del mundo. No se debe olvidar que más esencial que la propia valía del material aéreo que se disponga es el grado de selección inicial, de instrucción y de capacitación aeronáutica de los hombres que lo han de operar.

La parte de la formación militar aeronáutica encomendada a la Academia es quizás la menos espectacular, pero sí la más importante. La selección inicial y formación Básica que allí se imparte condiciona para siempre al futuro piloto militar. Allí el alumno tiene que encontrar, preferentemente de manos de su profesor, ese matiz diferenciador entre aviador y militar aviador, encontrando en cada una de las misiones que realice su doble cometido: dominar una máquina y capacitarle en el manejo de un arma. Descubrirá, en la belleza incomparable del vuelo en formación, el primer paso para la compenetración de la labor de equipo, en la que el riesgo compartido une a los hombres con lazos difíciles de romper; o en la realización de un combate aéreo simulado, gozar del agridulce sabor de la tensión mantenida, soportando el cansancio físico que proporcionan las maniobras acrobáticas, para sentir la satisfacción del triunfo si éste llega.

La buena instrucción aeronáutica no sólo es el fruto de un buen Plan de Enseñanza, él será la vía por donde aquélla transcurre, ni de las características del material aéreo empleado, que son sólo los medios; son los buenos instructores de vuelo, auténticos Profesores en la materia, los que harán posible que la formación impartida sea la mejor.

La personalidad del profesor quedará reflejada en la impronta de sus alumnos. Si aquél "siente" su profesión, sus alumnos es seguro la "sentirán". No es indispensable que el instructor de vuelo sea un piloto excepcional, lo que si tiene que ser es: experimentado, animoso, sacrificado, paciente, de espíritu abierto y comunicativo, confiando pero no descuidando, intrépido pero no insensato y algo psicólogo. Todas ellas deberán ser virtudes natas del futuro profesor de vuelo, pues la técnica de la instrucción aérea es cosa que fácilmente se aprende, y si se tiene un convencimiento de la trascendental misión de enseñar, se llegará a ser un magnífico profesor, aunque inicialmente no se tenga vocación de ello.

Para que la Academia tenga el profesorado que se merece, yo diría que hay que "motivarlo" y lo primero es: llevar al convencimiento de todos los que formamos el Ejército del Aire de que allí a orillas del Mar Menor es donde se ventila el porvenir de nuestra Fuerza Aérea y que llegar a ser Profesor de ese Centro debe ser el mayor orgullo de un profesional de nuestro Ejército.

La segunda motivación podría ser que en San Javier encontraran las familias de los allí destinados un hábitat superior al de otro destino. Ahora que tanto se habla de mejoras sociales para el personal de las Fuerzas Armadas, todas ellas deberían empezar por allí; Escuelas, Institutos, Colegios Mayores en Murcia, e incluso viviendas en esa Capital. Transportes, Zonas residenciales, cooperativas de viviendas, etc.

Otra motivación debería ser la económica, actualizando las gratificaciones de Profesor, en consonancia con la importancia de su cometido, y estudiar una especialísima remuneración por vestuario.

Con estas motivaciones, y el actual Baremo concedido, se podría reconsiderar el tiempo máximo y mínimo de permanencia y que éste fuese el mismo, cuatro años, escogiendo el profesorado dentro de los más calificados técnica y militarmente de cada promoción, bien para cumplir este período de tiempo de Capitán antiguo o Comandante moderno, o a caballo de ambos empleos.

Estas últimas ideas sobre motivaciones son muy personales, y, por lo tanto, muy discutibles; no es mi deseo entrar en polémica ni el originarla, pero sí que sea motivo de reflexión de los Mandos Superiores, y de todos los profesionales de nuestro Ejército. Para todos debe ser un reto el conseguir para la Academia General del Aire el profesorado que se merece, sin hacer menoscabo del que ahora tiene, que cumple su cometido con dedicación, pese a los sacrificios actuales. ■

CINCUENTENARIO del PRIMER VUELO COMERCIAL A CANARIAS

(20 de mayo de 1930)

Por ANTONIO G. BETES
Tte. Coronel de Ingenieros Aeronáuticos

INTRODUCCION

En una noche de muy poca visibilidad, a las 2,20 horas del día 20 de Mayo de 1930, el avión FORD de C.L.A.S.S.A. -matrícula M-CKKA- despegó de Getafe (Madrid), rumbo a Canarias, llevando una tripulación compuesta por un primer piloto (José María Ansaldo) segundo piloto (Eduardo Soriano) el piloto y técnico representante del Consejo Superior Aeronáutico (Ernesto Navarro) y el Delegado Inspector de C.L.A.S.S.A., (Cesar Gómez Lucía); el radiotelegrafista Nájera y los mecánicos Cayón y Alvarez.

El vuelo transcurrió sin incidencias notables, tomando tierra a las 19,30 horas en el Aeropuerto Nacional de Gando, en medio del indescriptible júbilo de los canarios, inaugurándose así el primer vuelo comercial a las Islas Canarias.

Hace justamente ahora 50 años fue posible este vuelo notable gracias al marco aeronáutico adecuado, su cuidadosa preparación, un material idóneo y una tripulación experta. Justo es rememorar tan importante hazaña y, al mismo tiempo, rendir un pequeño homenaje a las personas que hicieron posible el primer enlace aéreo comercial con nuestras Islas Afortunadas:

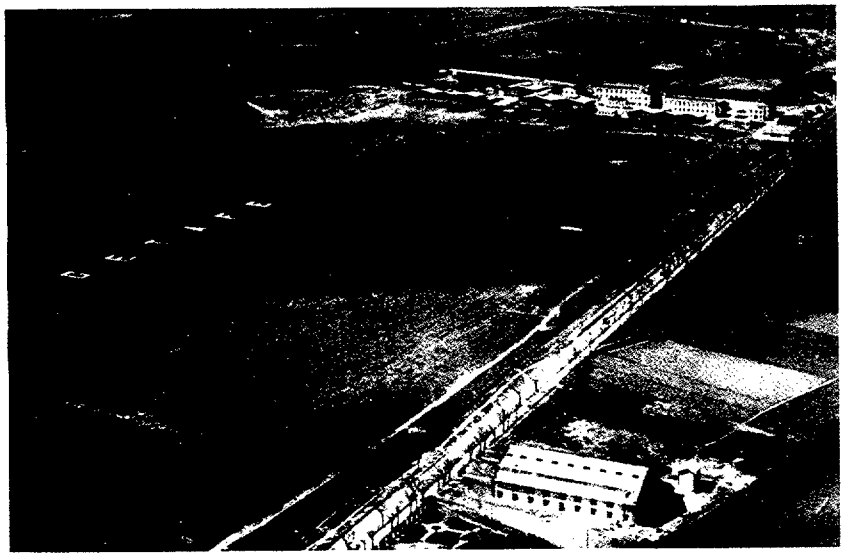
LA AVIACION CIVIL

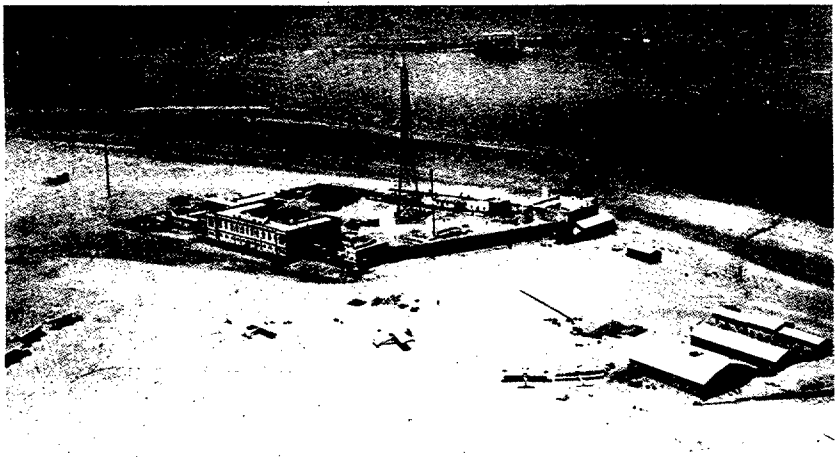
Al terminar la Primera Guerra europea, España, que no podía permanecer ajena al desarrollo de la Aviación Civil, designó una Comisión Interministerial presidida por el Ingeniero Torres Quevedo para que estudiase las Leyes y el Reglamento a que debía someterse. Esta Comisión redactó un proyecto de Ley y Reglamento, inspirados en los preceptos de la C.I.N.A. (Convenio Internacional de Navegación Aérea) del 13 de Octubre de 1919. Un Real Decreto del 25 de Noviembre de 1919 aprobó la Ley y Reglamento redactados, lo que hizo posible disponer de la muy necesaria legislación aérea civil.

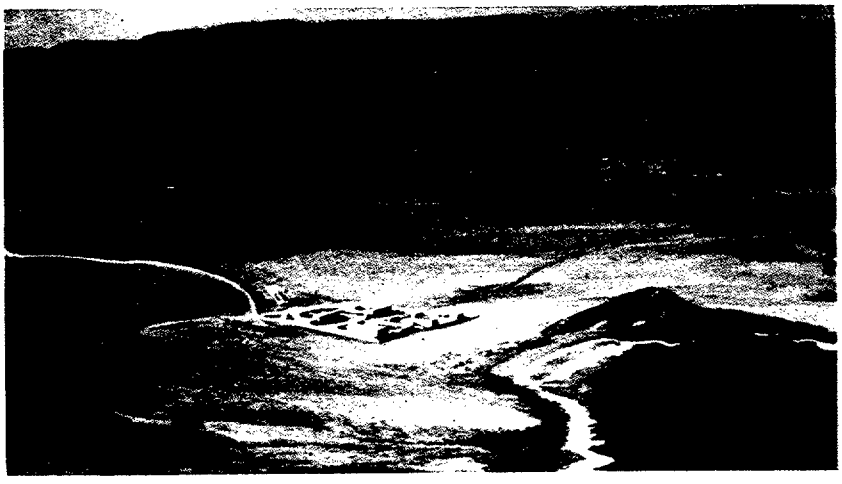
En el año 1919, se creó en el Ministerio de Fomento un Negociado de Aeronáutica para aplicar los preceptos de la Ley, y que en Junio de 1924 pasó a depender del Ministerio de Trabajo, titulándose Sección de Aeronáutica Civil.

El día 11 de Abril de 1927, se aprobó la constitución y reglamento del Consejo Superior Aeronáutico, dependiente de la Presidencia del Consejo de Ministros; en el artículo 2.° del citado Reglamento figuraba el plan de líneas aéreas subvencionadas, que se completó con la publicación del Real Decreto-Ley núm. 106 del 9 de Enero de 1928, que establecía el "Plan de Líneas Aéreas y Bases para su adjudicacion", figurando entre otras la línea Cádiz-Aeropuerto Nacional de Canarias y viceversa.

En esta situación se encontraba la Aviación Civil, en 1930, cuando el General Jorge Soriano manifestó a la prensa el propósito del Gobierno de inaugurar la línea







De arriba a abajo: Tres puntos a resaltar del vuelo inaugural de los enlaces aéreos comerciales entre Madrid y las Islas Canarias: GETAFE (1930), aeródromo de partida del avión FORD M-CKKA, de C.L.A.S.S.A.; CABO JUBY, última escala técnica del avión antes de volar hasta el archipielago canario, y, finalmente, el aeródromo de Gando.

Sevilla-Las Palmas-Tenerife, con escala en Casablanca, para el mes de Abril próximo y con servicio semanal -en principio-, puesto que la autorización inicial comprendía 20 vuelos.

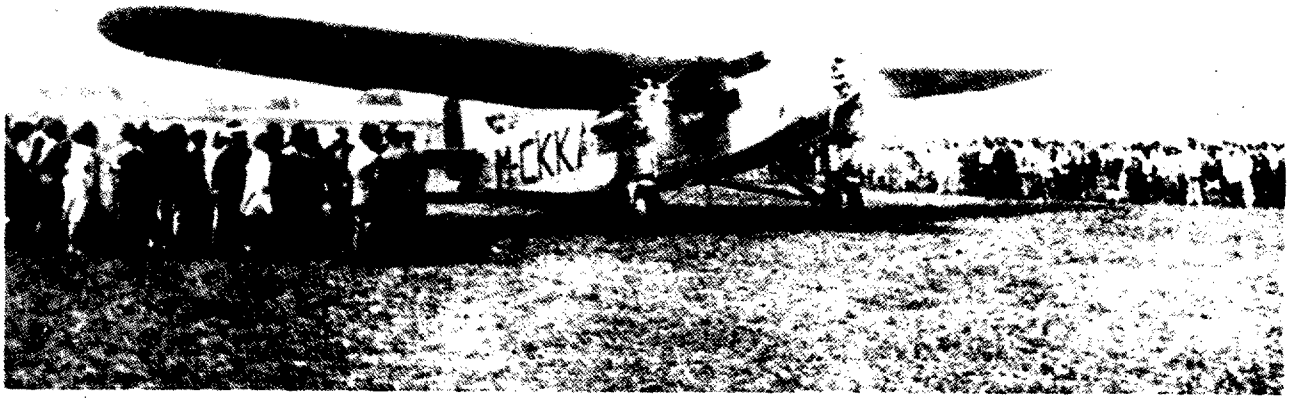
SITUACION DE LAS LINEAS AEREAS

Es conocido por los profesionales de la aviación civil que la primera compañía aérea comercial fue la Compañía Española de Tráfico Aéreo (C.E.T.A.), cuyo promotor fue el ingeniero Jorge Loring.

Después de la C.E.T.A., se fundaron otras dos compañías aéreas, la U.E.A. (Unión Española Aérea) en el año 1925 e Iberia, en 1927; en la primera tenía intereses la Junkers y en la segunda la Lufthansa. Ambas se crearon con miras más amplias, contemplando las líneas, a América del Sur y otros países europeos.

Fue el General retirado Jorge Soriano, Vicepresidente del Consejo Superior de Aeronáutica, quien propuso al Presidente del Gobierno, Miguel Primo de Rivera, después de la creación de la Compañía "La Transaérea Colón" para el enlace Sevilla-Buenos Aires (con la obligación de establecer enlace Sevilla-Canarias), un concurso de líneas aéreas subvencionadas nacionales, que se hizo realidad en Diciembre de 1928; ésta fue la creación de C.L.A.S.S.A. (Compañía de Líneas Aéreas Subvencionadas S.A.) que se formó con la triple participación de Compañías Aéreas (U.E.A, C.E.T.A. e Iberia), Corporación Bancaria (formada por 9 bancos) e Industrias Aeronáuticas, con un capital de 9 millones de pesetas repartidas en 18.000 acciones.

En este marco y a principios de 1930, la Dirección General de Navegación y Transportes Aéreos encargó a C.L.A.S.S.A. la puesta en servicio de la línea a Canarias, habida cuenta que ya se habían efectuado sobre el terreno los estudios pertinentes por el piloto y técnico del Consejo Superior de Aero-



náutica Ernesto Navarro, cuando a finales de 1929 realizó el notable vuelo en avioneta de Madrid a Canarias y regreso.

LA HISTORIA DEL FORD

En 1929 se comenzaron las primeras gestiones para la adquisición en Estados Unidos del avión FORD para C.L.A.S.S.A., que era el aparato del momento y por tanto, el que consideraban más adecuado. Cuando finalizaron los trámites, el avión fue transportado a Sevilla en barco y luego puesto a punto en los terrenos de Tablada.

Un incidente inesperado retrasó el programa; la casa Junkers había patentado un método de construcción metálica con chapa ondulada para sus aviones y la casa FORD aplicó este sistema de construcción a los suyos, por lo que la casa Junkers le puso pleito, quedando así confiscado el avión FORD que estaba en Sevilla hasta que los tribunales dictasen una resolución. El pleito se falló a favor de la Junkers y la casa FORD tuvo que abonar los gastos y derechos correspondientes. En Febrero de 1930, las autoridades judiciales permitieron disponer del avión, y, pilotado por el holandés Van Zahn, fue entregado a C.L.A.S.S.A. en Madrid.

Este magnífico trimotor tenía el número 68 de serie y era del modelo 4-AT-E, el que llevaba los motores Wright J-6 de 300 caballos de potencia; tuvo un gran éxito comercial, pero inexplicablemente fue la única participación de la casa FORD en el mercado aeronáutico. Fue matriculado en España el 5 de Mayo de 1930, quince días antes de ser usado para la inauguración del enlace a las Islas Afortunadas.

VUELO INAUGURAL A CANARIAS

Lograda la autorización del Gobierno, como estaban realizados los estudios y se disponía del material idó-

Aeródromos de Gando (arriba) y Los Rodeos (derecha): Llegada a ambos del FORD de C.L.A.S.S.A., los días 20 y 22 de Mayo de 1930, respectivamente.

neo, era lógico pensar que contando con todos estos elementos, la línea a Canarias no ofrecía ninguna dificultad. El Aeropuerto Nacional de Gando había sido creado el 7 de Abril de 1930 y en Tenerife el campo de los Rodeos estaba preparado para recibir el avión.

Según Ernesto Navarro, uno de los participantes en el vuelo, "la línea a Canarias estaba tan madura que cuando existió el avión adecuado se inauguró seguidamente. El trimotor FORD era entonces la perfección".

Participó también en el vuelo, como se dijo, Cesar Gómez Lucía, que en 1930 era teniente de la aviación

Cesar Gómez Lucía, Delegado Inspector de C.L.A.S.S.A.

militar y jefe de escuadrilla, ocupando en C.L.A.S.S.A. el cargo de Director Gerente y cuya versión del vuelo nos describe en su libro "Diagonal del Tráfico Aéreo", con un alegre relato, aunque sin rigor histórico.

En la noche del 20 de Mayo de 1930, el avión, preparado sobre el amplio campo de Getafe, era sometido a los últimos ajustes mecánicos; la meteorología era francamente aceptable, aunque la noche era oscura y con poca visibilidad. El Ministro de Fomento, Leopoldo Matos; y el subsecretario de la Presidencia del Gobierno Ruiz y Benítez de Lugo, estaban para la despedida; ambos entregaron mensajes para su tierra natal. También estaban allí Pombo, Ruiz de Alda, Viniegra, el Marqués de Borja... etc.

Los paquetes de periódicos del día se encontraban ya en la bodega del avión y todo estaba preparado para la inmediata partida en el vuelo inaugural. El avión, majestuoso, iluminando el campo con sus faros y ayudado por los de los automóviles, despegó por fin a las dos y veinte.

Con su estación T.S.H. fue narrando el vuelo sobre nubes a Sevilla. El amanecer les sorprendió sobre el Estrecho de Gibraltar, y al aparecer el sol divisaron las costas de Africa.

Por debajo de las alas del avión desfilaron incesantemente después de Larache, una región misteriosa y evocadora, con sus tierras cultivadas y salpicadas de cabilas, pues las nubes bajas obligaron a volar a ras de los acantilados, las torres blancas de los morabos que atrajeron las miradas de todos enmarcados por las derruidas murallas dormidas por los siglos.

En el horizonte pronto se divisó Casablanca, contraste entre el mundo africano y el europeo; su aeródromo CAZES se encontraba al S.O. de la ciudad, a 6 kilómetros de ella, amplio y bien cuidado; por radio se les había avisado para que tuviesen preparado el combustible necesario. Eran las ocho y cincuenta minutos cuando las ruedas del avión se deslizaron por la pista.

A las diez y treinta minutos, el avión estaba de nuevo en el aire y puso proa hacia el Sur; los poblados se espaciaban; ante la vista, las primeras avanzadas del desierto con las dunas y en la lejanía, las nevadas cumbres de la cadena anti-Atlas; en la cima de una colina apareció la alcazaba de Agadir y su campo de aviación; la vida pareció extinguirse, pero el paisaje empezó a transformarse de nuevo en colinas suaves y montes cercanos a los 1.000 metros... ¡Había vegetación...! Volaban sobre Sidi Ifni.

Eran cerca de las cuatro de la tarde cuando se avistó Cabo Yubi, con su aspecto desolado y triste. Alrededor de su fuerte, edificaciones y varios centenares de mugrientas "jaimas" esparcidas por la arena. La torre de la radio daba una nota de civilización. El aterrizaje del FORD representó un acontecimiento que rompió la terrible monotonía de la guarnición.

A las dieciséis treinta, salió el FORD para las Islas Afortunadas y después de un viaje sin incidentes, sobrevolaron Las Palmas y llegaron a la famosa Bahía de Gando. A las diecinueve horas y treinta minutos tomaron tierra en el Aeropuerto Nacional de GANDO. El funcionamiento del servicio postal fue tan eficiente que a las 8 horas de la tarde se habían repartido los periódicos (edición especial) que habían transportado.

Los tripulantes y pasajeros, invitados de honor del Cabildo y Ayuntamiento, se alojaron en el hotel Metropole, y después de visitar la isla y atender numerosos agasajos, prepararon su viaje a Tenerife para el día 22.

Las autoridades de Tenerife no regatearon esfuerzos para festejar a los pasajeros y tripulantes que habían llegado a Los Rodeos a las nueve y media de la mañana. Excursiones por la isla, banquete en el Hotel Orotava y sesión en el Teatro Guimerá.

El día 23 a las 11 horas el avión FORD regresó a Gando; el día 24, después de numerosas muestras de simpatía y un banquete en el Hotel Atlántico, al que asistieron todas las fuerzas vivas y los aviadores del "Dornier" militar (Manzano, Pardo, Pando y Barrón), el

José María Ansaldo y Ernesto Navarro.

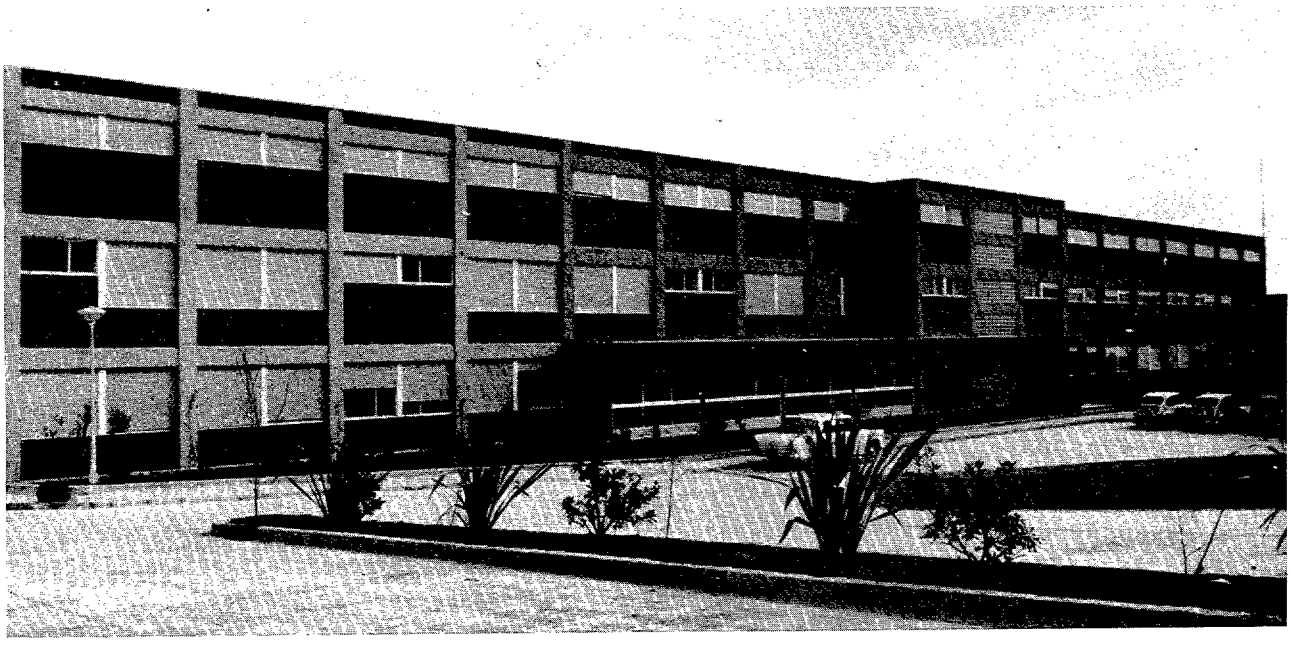
avión emprendió el vuelo a Cabo Yubi. Al aterrizar recibieron orden del Gobierno para colaborar en la búsqueda de un avión desaparecido en vuelo y procedente de Villa Cisneros, con los capitanes Burguete, Núñez y Maza y el mecánico Ferrer. Luego de colaborar en la búsqueda, regresaron a Madrid, tras 50 horas de vuelo sin incidentes.

Y como evidencia del entusiasmo y final de este artículo, reproducimos el telegrama del Alcalde de Las Palmas al Presidente de la Asociación de la Prensa:

Eduardo Soriano

"Las Palmas, 22. Inaugurado el servicio aéreo-postal por aviadores de la Compañía de Líneas Aéreas Subvencionadas, S.A., el pueblo de Las Palmas, tan lejano del solar Patrio, ha recibido y leído por primera vez grandes diarios madrileños el día de su publicación. Esta nueva ruta estrechará las relaciones espirituales entre las regiones españolas y acrecentará la emotividad filial de Canarias a España, hace tiempo apetecida y hoy felizmente gustada. En nombre de la ciudad y pueblo de Las Palmas y en el mío propio, envío un saludo cordial a los periodistas madrileños y a esa noble Asociación de la Prensa. Alcalde José Mesa López". ■

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN LOS TRABAJOS PUBLICADOS EN ESTA REVISTA REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES.



PROMOCION EDUCATIVA Y SOCIAL del EJERCITO del AIRE

Por ANTONIO MERIDA ZAMORANO
Teniente Coronel del Arma de Aviación

Por iniciativa del Excmo. Sr. Teniente General don Emiliano José Alfaro Arregui, siendo Subsecretario del Aire, y en colaboración con la Dirección General de Enseñanza, el Colegio "Nuestra Señora de Loreto" lleva organizando desde el año 1974 unos cursos para promocionar a nuestros Suboficiales y Funcionarios Civiles en las áreas de la cultura y en el conocimiento al nivel de la Enseñanza Media.

Desde el principio, y como el presente artículo trata de mostrar, la iniciativa tuvo amplio eco en sus destinatarios, expresándose en un interés progresivo que nos mueve a cumplir nuestros objetivos sirviéndonos de la experiencia que vamos acumulando con el paso de los años.

Como puede pensarse, el lugar de elección para la realización de estos cursos era el Colegio "Nuestra Señora de Loreto", por cuanto resultaba sumamente ventajoso el servirse de su cualificado profesorado y de sus magníficas instalaciones. Por otro lado, la utilización de estos medios no interfería en absoluto el normal desenvolvimiento de las actividades colegiales, ya que los horarios establecidos caían fuera de ellas, permitiendo asimismo que los interesados pudieran asistir diariamente a clase sin menoscabo de sus obligaciones militares.

Comenzamos organizando cursos en dos modalidades. Una era para la obtención del título de Graduado Escolar, equivalente al antiguo Bachillerato Elemental, y otra para permitir el acceso a la Universidad a los mayores de 25 años. Se solicitó del Instituto Nacional de Educación a Distancia (INED) y de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) los permisos

y orientaciones correspondientes y quedamos convertidos en el "Aula Colectiva Nuestra Señora de Loreto" por disposición de los citados Centros Docentes. Hay que señalar que en todo momento recibimos por parte de ambos Organismos abundantes muestras de comprensión y apoyo, ofreciéndonos su indudable experiencia en la difícil tarea educativa.

Un capítulo importante siempre que se pone en marcha una empresa cultural es la selección del profesorado. La figura del Profesor es, a pesar del avance de los métodos y las técnicas audiovisuales, indispensable para lograr buenos rendimientos en la enseñanza. No en vano es la transmisión oral lo que ha cimentado las bases de la cultura moderna, vivificando el saber y dando una dimensión humana a los conocimientos. Pues bien, en nuestro caso la elección del profesorado resultó particularmente fácil. De entre la plantilla de Profesores con que cuenta "El Loreto" pudimos seleccionar excelentes profesionales que, junto con otras incorporaciones posteriores vienen haciéndose cargo de los Cursos desde su comienzo. Todos los profesores son Licenciados Universitarios con experiencia docente, que fueron aprobados sin reserva tanto por la UNED como por el INED.

CURSOS DE GRADUADO ESCOLAR

Los cursos de Graduado Escolar los dividimos en dos niveles para facilitar a los alumnos el seguimiento de las enseñanzas sin atosigamiento y con el mejor aprovechamiento posible. En el primer nivel se cubren las materias correspondientes al 6.° y 7.° de E.G.B., mientras que el 2.° nivel trata de las asignaturas de 8.° de E.G.B.; expidiéndose por el INED el correspondiente título de Graduado Escolar a los alumnos que hayan superado los exámenes del Primer y Segundo año. Hasta el presente, el número de nuestros Suboficiales que han alcanzado esta titulación asciende a 157, notándose en cada año fuertes oscilaciones en la cantidad de interesados, pero manteniéndose las cifras en valores muy estimables. Sin ningún ánimo crítico, sino para rendir cumplida cuenta del interés demostrado por nuestros Suboficiales y de la competencia de nuestro Profesorado, es interesante destacar que los porcentajes de aprobados con respecto a los alumnos matriculados son muy superiores a los cursos similares organizados por otros Organismos oficiales que obtienen porcentajes netamente inferiores.

Las clases se han venido dando diariamente de seis a nueve de la noche, repartiéndose los distintos días de la semana entre los Niveles docentes. En este punto, es de justicia mencionar el esfuerzo realizado por nuestros alumnos, que, renunciando a las comodidades que podría permitirles su horario de descanso, no han dudado en asistir asiduamente a clase, teniendo que recorrer en muchos casos distancias de varios kilómetros (muchos de nuestros alumnos viven en Cuatro Vientos, Getafe, Alcalá de Henares y Aranjuez).

Las asignaturas que componen el Graduado Escolar abarcan distintas áreas que implican diversos grados de dedicación y amplitud de programación. De mayor a menor importancia, tenemos: Lengua y Matemáticas, Area Social y Ciencias de la Naturaleza, Idioma, Religión, Pretecnología y Dibujo.

Periódicamente el INED envía unos cuadernos de evaluación que convenientemente cumplimentados por el alumno son pulso de nivel de conocimientos que va adquiriendo durante el curso.

Estos cuadernos son corregidos por los profesores y las calificaciones enviadas al INED, donde son pasadas a actas, constituyendo el promedio de estas evaluaciones la nota media del curso. Durante el mes de julio tiene lugar el examen final, que es realizado por todos los alumnos matriculados y que es supervisado y corregido por los profesores del INED. La calificación definitiva es el resultado del promedio de la nota de este examen y la nota media del curso, afectado todo de ligeras correcciones en virtud del interés, asistencia y dedicación expresadas por el alumno.

Los alumnos que no superen alguna asignatura en la Convocatoria de junio pueden concurrir con las pendientes en el mes de septiembre.

Como ya se ha mencionado anteriormente, han obtenido hasta el presente el título en cuestión 157 alumnos, y 23 más se encuentran en la actualidad matriculados.

A pesar del esfuerzo que ha supuesto para ellos la asistencia y superación de estos cursos, sobre todo por la carencia de hábitos de estudio en la que se encontraban, gran parte de los nuevos graduados escolares se encuentran firmemente interesados en continuar sus estudios, proponiendo a la Dirección del Colegio la búsqueda de algún método para continuar con el BUP y COU, completando de este modo su enseñanza media. Esto nos ha movido a entrar en conversaciones con el Instituto Nacional del Bachillerato a Distancia (INBAD) para cumplimentar los requerimientos que nos permitan organizar los cursos de 1.°, 2.° y 3.° de BUP, así como el Curso de Orientación Universitaria (COU). Ya se encuentra en tramitación el Convenio de colaboración entre el Cuartel General del Aire y el Instituto Nacional de Bachillerato a Distancia. En este proyecto el IABAD establece unas normativas que, estamos seguros, el Colegio "Nuestra Señora de Loreto" puede abarcar por dispo-

ner de una organización docente y académica suficiente. Asimismo, se conviene en la recepción y distribución del material didáctico suministrado por el INBAD.

CURSOS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

Estos Cursos los hemos realizado durante tres años consecutivos a partir del año 1974, siendo impartidos en la actualidad por el Centro Asociado de las Fuerzas Armadas a la UNED, ubicado en Villaverde.

Durante los años en que tuvimos esta responsabilidad, 43 alumnos sobrepasaron las pruebas pertinentes que marcaba la UNED para el acceso a la más alta institución docente de la nación. Como puede observarse en el Cuadro adjunto, los porcentajes de aprobados frente a alumnos presentados fueron francamente altos, sobre todo, durante el curso 1974-75 en que se alcanzó la cifra del 75 por ciento de aptos.

El curso fue estructurado en base a asignaturas comunes y asignaturas específicas.

Asignaturas comunes:
- Lenguaje
- Matemáticas Básicas
- Ciencias Sociales

Asignaturas específicas:
- Fundamentos de Filosofía
- Introducción al Derecho
- Introducción a las C.C. Físico-Naturales
- Complementos de Matemáticas

El impartir clase alguna de las asignaturas específicas constituyó un esfuerzo que sólo se vio compensado por los resultados obtenidos y el deseo de poner a disposición de los alumnos materias que abarcasen lo más fielmente posible sus inclinaciones universitarias. Así, el número de alumnos que optaban por las distintas asignaturas específicas era muy desigual, lo que hace que en otros Centros no se den clases en estos campos menos solicitados.

Hoy tenemos la satisfacción de tener antiguos alumnos finalizando distintas carreras universitarias. ■

ESTADO NUMERICO DE CURSOS DE "ACCESO A LA UNIVERSIDAD MAYORES DE 25 AÑOS" Y "EGB GRADUADO ESCOLAR", IMPARTIDOS EN ESTE CENTRO PARA SUBOFICIALES DEL EJERCITO DEL AIRE.

	Presentados	Aprobados
Curso 1974-75		
Acceso a la Universidad mayores de 25 años	16	12
Curso 1975-76		
Acceso a la Universidad mayores de 25 años	27	18
EGB — Graduado Escolar	75	27
Curso 1976-77		
Acceso a la Universidad mayores de 25 años	24	13
EGB — Graduado Escolar	72	72
Curso 1977-78		
EGB — Graduado Escolar	15	12
Curso 1978-79		
EGB — Graduado Escolar	46	46

RESUMEN

Aprobados Universidad	43 alumnos
Aprobados EGB	157 alumnos

EL MANDO

A BORDO DE AERONAVES MILITARES

- CONSIDERACIONES JURIDICAS -

Por MARTIN BRAVO NAVARRO
Comandante Auditor del Aire

I INTRODUCCION

El comandante de aeronave militar tiene un régimen Jurídico excepcional, respecto a los demás comandantes de aeronaves, en razón a la organización a que pertenece, al instrumento en que opera y fines que cumple. (1.)

Las recientes disposiciones contenidas en las Nuevas Ordenanzas, en lo que se refiere a la identificación o determinación de este mando, nos mueve a hacer algunas reflexiones jurídicas, y, en particular, respecto al supuesto en que concurran a bordo de la misma aeronave militar, el piloto encargado de su conducción con otros miembros de las Fuerzas Armadas de superior empleo.

Hasta la promulgación de las citadas Ordenanzas, el problema se resolvía, generalmente, en favor del piloto designado para la dirección aeronáutica, conforme a las instrucciones o directrices contenidas en la correspondiente orden de servicio a realizar. Pero como este criterio no tenía un refrendo legal expreso, cabia pensar en una solución distinta, o, al menos ponerlo en tela de juicio, especialmente cuando el superior a bordo reunía también las condiciones exigidas para el pilotaje aeronáutico, en razón a la aparente contradicción que parecía producirse entre el principio de jerarquía militar y el de mando aeronáutico. Tal conflicto ha quedado resuelto en forma terminante, por el nuevo ordenamiento, como después veremos.

(1) Un amplio y detallado análisis de la condición jurídica del comandante de aeronave de Estado y, en particular, del comandante de aeronave militar, puede leerse en el trabajo que, sobre este mismo tema, publicamos en esta misma Revista (marzo de 1965), el cual pese al tiempo transcurrido, creemos que no ha perdido actualidad, dado que se mantiene casi por completo inalterada la normativa en que se apoya, sin que, por otra parte, tengamos noticia de ninguna posterior aportación doctrinal sobre el tema.

II INTERES DEL TEMA

La cuestión que atrae nuestra atención no es bizantina. Creemos, por el contrario, que tiene verdadera trascendencia, por cuanto se refiere al ejercicio de un mando militar que si —como norma general— debe ser claramente conocido con sus atribuciones y responsabilidades, tal exigencia se hace perentoria e indispensable, en un caso y en unas circunstancias tan excepcionales como las del supuesto que nos ocupa.

La importancia del mando militar a bordo —contemplado incluso independientemente de la dirección aeronáutica a la que está estrechamente vinculado— es evidente, si se tiene en cuenta la condición de Autoridad y especial protección que como a tal le otorga la Ley, con atribuciones y deberes del más diverso carácter, derivados de considerarle el máximo responsable a bordo.

Sin afán exhaustivo y a fines ilustrativos, podemos citar, por lo que se refiere a nuestra legislación, las siguientes disposiciones que avalan lo que acabamos de decir.

Conforme al artículo 6, núm. 2 del vigente Código de Justicia Militar (2), los comandantes de aeronaves militares son considerados como Autoridades militares, cuando estén fuera del territorio nacional o de su espacio jurisdiccional y atraen por tanto a la jurisdicción militar los delitos de atentado y desacato, injuria o calumnia clara o encubierta, cometidos por cualquier persona, realizados con palabras, actos o por escrito, contra el comandante, en el espacio adonde alcance su acción militar, siempre que tiendan a menoscabar su prestigio o los vínculos de disciplina o se refieran al ejercicio del mando militar. Este precepto se refuerza y reafirma en el artículo 55, núm. 5 del mismo Código, al revestir al comandante de aeronave de la condición de Autoridad Judicial, en los lugares y espacios antedichos, por los delitos que requieran una rápida y ejemplar sanción; y en la parte penal de este repetido Código, se tipifican numerosos delitos (citamos por su especial interés los artículos 330, 331, 332, 340, 342, 347 y 396) en los que el comandante de aeronave militar, aparece singularmente mencionado, como sujeto activo o pasivo del delito en el ejercicio de sus funciones como máxima Autoridad Militar a bordo, con independencia de las infracciones que se puedan cometer en relación con su cometido estrictamente aeronáutico. (3.)

Desde el punto de vista gubernativo y también como máxima Autoridad a bordo, tiene el comandante la facultad de negar el acceso a la aeronave, de cualquier pasajero que no acredite haber cubierto el correspondiente seguro, establecido y desarrollado por las Ordenes de 10 de diciembre de 1963 y 21 de abril de 1964; y deberá hacer entrega a las Autoridades señaladas en el artículo 38, núm. 2 del Código de Justicia Militar, de los bienes o efectos recogidos o inventariados, en el caso de defunciones a bordo.

Y aunque no exista todavía un estatuto internacional sobre la aeronave militar y su comandante, entendemos que éste goza eventualmente del privilegio de exención de jurisdicción extranjera por los delitos cometidos a bordo de tales aeronaves (salvo cuando la acción delictiva fuera dirigida contra el Estado en cuyo espacio sobrevuelen o se estacionen las aeronaves) ya que éstas deben ser consideradas como territorio nacional, cualquiera que sea el lugar en que se encuentren (artículo 6 en relación con el 14 de la Ley de 21 de julio de 1960); privilegio que cabe extender al comandante —en la analogía con la práctica reconocida para los comandantes de buques de guerra— por los delitos que cometa en territorio extranjero como Jefe militar de la aeronave.

En resumen, tales preceptos, por una parte robustecen la figura del comandante de aeronave militar, al otorgarle la condición de Autoridad y, por otra, le imputan una muy especial responsabilidad dimanante de esa condición de máximo responsable a bordo. En conjunto, tal normativa viene en definitiva a demostrar la existencia de una persona al mando de la aeronave militar, con tales atribuciones y responsabilidades que, como dijimos al principio, su identificación no debía dejar el menor resquicio para la duda. Se hacía, pues, necesario sentar un criterio firme e inequívoco para conseguir ese objetivo. A subvenir esta necesidad responde la Ley 85/78, de 28 de diciembre, que aprobó las Nuevas Reales Ordenanzas cuando en sus artículos 81 y 83 dice lo siguiente:

Artículo 81. El responsable del servicio, gobierno y disciplina de toda unidad, buque o aeronave es el que se hubiere designado como su comandante. Cuando por cualquier motivo falte, ha de sucederle en el mando el que por empleo, antigüedad o escala corresponda, según las Ordenanzas particulares de cada Ejército.

Artículo 83. El mando y responsabilidad de un buque, aeronave, o unidad que realice un transporte corresponde siempre a su comandante; por ello, el personal embarcado no perteneciente a la dotación fija, se someterá a las disposiciones y normas vigentes en cada caso, independientemente del grado que ostente y Ejército a que pertenezca.

---

(2) Sin tanta precisión, el Proyecto de reforma de este Código actualmente en las Cortes, reconoce idéntica condición de Autoridad al comandante de aeronave militar, cuando esté fuera del territorio nacional y de sus aguas o espacios jurisdiccionales donde alcance su acción militar (artículo 256, núm. 6, ap. d-1)

(3) Por su particular severidad (aunque la pena, actualmente, sería la de reclusión) citamos en esta nota el artículo 327 que señalaba la pena de *muerte* al militar que "en situación peligrosa para la seguridad de la aeronave desobedeciere las órdenes del superior relativas al servicio".

III CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS: carácter del cargo de comandante. Duración y revocabilidad.

Conforme a los textos que acabamos de transcribir de las Nuevas Ordenanzas no cabe ya la menor duda de que el mando y la responsabilidad del servicio, gobierno y disciplina de toda aeronave militar es la persona que se hubiere designado como su comandante. Se resuelve así, en principio, cualquier problema de prelación personal que en estas cuestiones pudiera plantearse a bordo, mediante una disposición del máximo rango jurídico, sin precedentes en nuestra legislación, aunque en cierto modo había sido anticipada en los supuestos de accidentes aéreos por el Decreto de 12 de marzo de 1948 (artículo 2.°, ap. e) que atribuía al *militar más caracterizado* de los que componían la tripulación la facultad de adoptar las medidas oportunas.

Pero no obstante la claridad y rotundidad de los términos en que se expresa el nuevo texto legal conviene hacer algunas consideraciones complementarias sobre la condición jurídico-militar del cargo de comandante que, a nuestro juicio, son necesarias para la correcta interpretación de lo establecido en las Ordenanzas.

El cargo de comandante de aeronave militar no constituye un grado o categoría profesional, estable e independiente, es decir, con un título distinto al de piloto. No existe, pues, en la esfera aeronáutico-militar, una categoría como la del capitán de la Marina Mercante a la que en su ámbito aspiran desde hace tiempo los pilotos de la Aviación comercial; ni siquiera (como ocurre en la Marina de Guerra) el comandante se nombra con cierta permanencia y para determinada Unidad expresamente señalada y cuyo mando es asumido con arreglo a los requisitos y formalidades establecidos reglamentariamente. Por el contrario, el cargo de comandante de aeronave militar se *crea* en el momento en que es designado por el Mando competente el piloto que, como máximo responsable, ha de dirigir la aeronave en un servicio determinado, y, concluye, cuando a la terminación del servicio se dan las novedades. No se trata —insistimos— de un grado correspondiente a determinado título profesional, sino de una *función* a desempeñar, cuya legitimación radica en el nombramiento del superior competente, dando lugar a una particular relación del servicio, que en razón al *mandato* puede ser revocada en cualquier momento, por motivos fundados, por la Autoridad de donde procede. Tal situación de interinidad o provisionalidad (tan distinta a la estabilidad del empleo o grado militar e incluso del título de piloto, de los que su titular solamente puede ser privado por procedimiento judicial o administrativo), junto con el principio de subordinación al mando de la operación aeronáutico-militar, será la clave que nos permita resolver cualquier cuestión de competencia que pudiera todavía suscitarse entre este Mando y el comandante de la aeronave.

En efecto: en razón al cometido y a las funciones que se encomiendan al comandante de aeronave militar —que en todo caso son para la realización de un servicio aunque dure varios días— sus facultades de gobierno y mando de la aeronave en vuelo o en tierra en caso de accidente, son eventuales y transitorias, subordinadas en todo momento a las órdenes (4) que durante la ejecución del servicio reciba del Jefe de la operación aeronáutico-militar, el cual, por lo mismo que tuvo facultad para nombrarle, puede también revocar este nombramiento por causas justificadas, como antes adelantamos. Incluso cabe pensar en la hipótesis de que este Jefe, encontrándose a bordo, se reserve el mando estrictamente militar, manteniendo el comandante solamente las facultades de dirección estrictamente aeronáuticas, en cuyo caso al ser relevado éste de sus facultades de mando y gobierno militar sobre la aeronave y los pasajeros, sólo podrían exigírsele las responsabilidades derivadas exclusivamente del pilotaje del aparato, lo que no ocurriría en el supuesto de revocación del cargo de comandante, ya que en este caso, al quedar privado de toda facultad de mando y dirección aeronáutica, quedaría exento de toda responsabilidad.

CONCLUSIONES

En consecuencia y como resumen de lo expuesto sentamos las siguientes conclusiones:

1.° El mando y responsabilidad del servicio, gobierno y

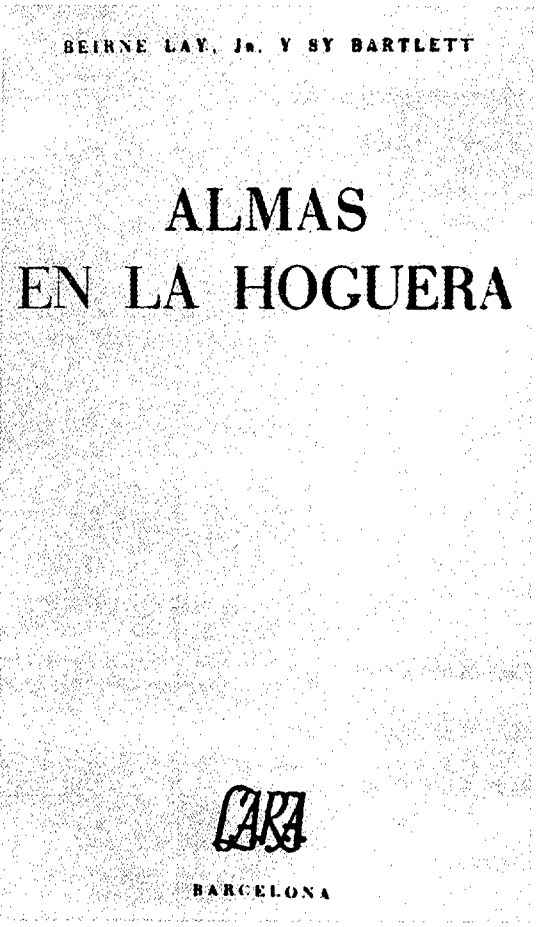
(4) En algunos supuestos, como en caso de guerra, la desobediencia al mando militar, por revestir especial gravedad, puede ser castigada muy severamente, así el artículo 330 del Código de Justicia Militar castiga con la pena de 12 años y un día de reclusión militar a muerte, al comandante que no cumpliere las órdenes de sus superiores en punto a atacar o defenderse del enemigo hasta donde alcanzaran sus medios o posibilidades.

disciplina de una aeronave militar, corresponde a la persona que se hubiera designado como su comandante, sometiéndose el personal no embarcado no perteneciente a la dotación fija, a las disposiciones y normas vigentes en cada caso, independientemente del grado que ostente y Ejército a que pertenezca. La sucesión en el mando se realizará siguiendo el orden de empleo, antigüedad o escala según las ordenanzas particulares de cada Ejército.

2.° En razón a los especiales cometidos del comandante de aeronave militar, la Ley le reviste de la condición de Autoridad Militar en determinados casos y circunstancias, con las consiguientes atribuciones y responsabilidades.

3.° El cargo de comandante de aeronave militar es una función temporal, eventual y transitoria, pudiendo ser revocado por la Autoridad que lo nombró, en cualquier momento y por motivos fundados, quedando exento, el comandante, en este caso, de toda responsabilidad ulterior. En el supuesto de que esta Autoridad se encontrare a bordo, puede ejercer el mando militar, dejando al comandante la operación estrictamente aeronáutica, en cuyo supuesto sólo responderá del pilotaje del aparato, en la medida en que las órdenes de dicha Autoridad no incida o afecte a éste. ■

LA AVIACION EN LOS LIBROS



Por LUIS DE MARIMON RIERA
Teniente Coronel del Arma de Aviación

FICHA TECNICA

Título español: *"ALMAS EN LA HOGUERA"*

Título original (en inglés): *"Twelve O'clock High"*

Autores: *B. Lay y C. Bartlett*

Género: *Novela. Su argumento está basado en las vicisitudes de una unidad de bombardeo norteamericana, empeñada en la lucha contra Alemania en la II Guerra Mundial, durante la época crítica de mediados de 1943 hasta la segunda mitad del siguiente año.*

Número de páginas: *227.*

Número de capítulos: *12, precedidos de un prólogo.*

Editorial: *"LAEA" (Barcelona).*

Primera edición: *Año 1958*

NOTICIA GENERAL

Uno de los temas más interesantes de la II Guerra Mundial (1939-45) es, sin duda, el relativo al bombardeo aerostratégico de Alemania y de los territorios europeos ocupados por los ejércitos germanos.

Cosntituyó un proceso largamente disputado; con crisis sufridas por uno y otro bando; con tremendas pérdidas, continuas y despiadadas para los dos bloques contendientes. Como se sabe, la victoria final —rotunda e inapelable— se decantó a favor de la aviación anglo-norteamericana, la cual arrasó literalmente la mayor parte de las grandes ciudades alemanas, sus centros industriales y sus vitales núcleos de transporte y comunicaciones.

No obstante, para ello, tuvo que pagarse un dolorísimo precio (nos referimos exclusivamente a la Aviación de los EE.UU.), ya que ésta última sufrió en el teatro de operaciones europeo la pérdida de más de 18.000 aviones, gran parte de ellos, bombarderos pesados, pertenecientes a la VIII Fuerza Aérea (con bases en Ingiaterra) y a la XV Fuerza Aérea (con bases en Italia).

La participación estadounidense en dicha campaña aérea fue iniciada —tímidamente—, a título experimental y siempre bajo la dirección del veterano "Bomber Command" de la RAF británica, a mediados de 1943. Desde entonces se incrementó progresivamente hasta llegar a constituir la fuerza principal de Bombardero Aerostratégico en Europa.

Pero, para ello, tuvo que superar en ambientes propios, contra viento y marea, muy graves crisis debidas principalmente al elevado número de pérdidas y a la incredulidad de los Altos Mandos, acerca de la rentabilidad de la empresa. A este respecto, cabe decir que, en este periodo, se llegó a pensar por parte de la Jefatura de las Fuerzas Aéreas de los EE. UU. en la conveniencia de la supresión de dichas misiones.

Finalmente, no sucedió así, —debido especialmente a las continuas y vehementes peticiones de continuidad que expresaron los mandos europeos—. Se decidió proseguir la campaña, que progresivamente adquirió altas cotas y que, como se ha dicho, no sólo triunfó plenamente, sino que contribuyó decisivamente al logro de la victoria aliada.

COMENTARIO DE LA OBRA

Pertenece por entero al género novelesco, si bien está construida sobre la citada fase de la II Guerra Mundial. Su trama gira alrededor de las vicisitudes de una unidad de bombardeo pesada, empeñada en la campaña contra Alemania y emplazada en bases inglesas.

En los autores —o al menos en uno de ellos— se percibe el claro dominio sobre el tema, de lo que cabe adivinar que tuvieron experiencia directa y real en la materia que describen.

Su calidad literaria es muy aceptable y el procedimiento de su inteligente desarrollo sumerge al lector en un proceso de acrecentado interés. El tema técnico está descrito a la perfección (combate aéreo, dificultades y posibilidades de los vuelos, exposición y alcance de las misiones, importancia del escalón de tierra, etc. . .).

Pero, fundamentalmente, el gran valor de la obra se centra en tres aspectos distintos: la descripción —dentro del entorno aeronáutico—, del ambiente de la época y del concerniente a una unidad de bombardeo; la manera de ser y de pensar de sus componentes y a la siempre dificilísima problemática del mando.

El primero está correctamente resuelto con unas pinceladas de cronología y situación, que bastan, sobradamente, para que el lector de cualquier tiempo pueda centrarse en el correspondiente momento histórico.

El segundo describe las puras reacciones humanas, tanto individuales como colectivas que sufren los aviadores sometidos a índices de poderosísima presión. El valor y el miedo, el instinto de seguridad y la obligación del deber, la confianza en sí mismo y en el retorno, la voluntad de vencer y la incompresión de la misión, la nostalgia de la familia y el temor de caer prisionero. Es decir, todo cuanto, en el orden de sentimientos, puede imaginar un ser humano, especialmente circunscrito a su condición de aviador en época bélica.

El tercer y último —el más importante— se refiere a la gran problemática del mando superior, con el constante confrontamiento de conceptos antagónicos en la mente del Jefe, como pueden ser: exigencia a rajatabla del cumplimiento del deber; mantenimiento a ultranza de la disciplina y la moral; premio y sanción según corresponda a tenor de la conducta de cada uno; compresión de la misión; disposición constante para el servicio; inculcación en los subordinados de la idea de que, cuando el país está en peligro de supervivencia, hay que anteponer la obligación al derecho; el sacrificio a lo establecido; la emergencia a lo rutinario y sobre todo, de la necesidad constante, por penosa que sea, de una cohesión imprescindible en la unidad y de una puesta a punto, desde el punto de vista técnico, de todas las tripulaciones aéreas y del escalón de tierra.

De otro lado —en la ininterrumpida interior batalla espiritual y psicológica del Jefe— gravitan, tensan y conturban los factores puramente humanos, que siente, pero que no puede manifestar: su dolor profundo por las pérdidas; su preocupación por la suerte de sus hombres; la consideración adecuada para cada caso personal; el imperativo de ser justo, y hasta graciable, sin transgredir nunca los límites de la justicia y de subordinarlo todo a las exigencias del servicio.

Es decir, reuniéndolo en pocas palabras, el tremendo problema de la "soledad del mando", tanto en tiempos de paz como en los de guerra. . .

El argumento de la obra literaria gira alrededor de este eje. Un Jefe, competente, pero "blando", es sustituido por otro, severo, rígido, tan esencialmente justo como exigente. Con su peculiar modo de pensar, cambia radicalmente la manera de ser de la Unidad, dando siempre adelantado modelo de personal valor, iniciativa, poder de mando y capacidad de organización.

Sin embargo, llega un momento en que sus conceptos del mando y sus fuerzas anímicas y físicas también se derrumban ante la contemplación del problema humano de sus subordinados —del cual no quiere y no puede dar cuenta a nadie—. Padece interminables noches de insomnio, sufre angustiosas y asfixiantes dudas que le hacen vacilar en su juicio de lo que es necesario para la guerra y lo que es conveniente —dentro de la suerte de la misma— en relación al factor humano.

Repetimos, una vez más: el acuciante e indefinible elemento de la "soledad del mando". . .

Partiendo de esta obra literaria, hace ya bastantes años se realizó un filme, producido en los estudios Hollywood, —creemos recordar que el papel de su protagonista principal estuvo encarnado por el justamente famoso Gregory Peck—. El filme en cuestión resultó ser un pleno acierto en el aspecto de interpretación como en el guión (que siguió fielmente la obra literaria). Además, su valor, histórico y espectacular, fue notoriamente incrementado con la incorporación de documentales y filmaciones reales de la acción de los bombarderos norteamericanos en Europa durante la II Guerra Mundial.

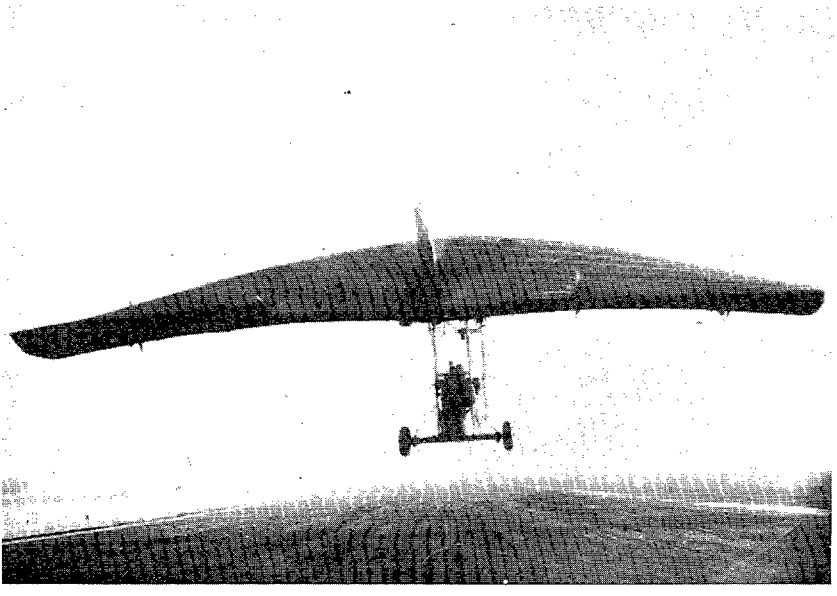
En resumen, una obra que gustará a todos los lectores aficionados al tema aéreo.

1955

Según opinión manifestada por la doctora Asland en su visita a España en el actual año de 1980, la vida potencial del hombre puede fijarse nada menos que en 120 *primaveras*. Como la aviación, cuya vida guarde Dios muchos años, sólo tiene 77, no ha cubierto siquiera el ciclo normal de vida de una persona y por tanto, como invento, aún está en plena niñez. Sin embargo, en tan corto tiempo aquellos aparatos tembleques de varillas y lona se han convertido, por generación acelerada, en estas maravillosas máquinas de hoy; no sólo las que cruzan en todo momento la atmósfera terrestre, sino sus tataranietas, las astronaves que se lanzan a los espacios siderales. Sus formas y cualidades son muy heterogéneas, como lo son sus vocaciones, pues a unas les da por el turismo, a otras por la caza, a otras por el bombardeo, la siembra, la lucha contra las plagas del campo, o ejercen como bomberos aéreos, etc., etc. De vez en cuando surge algún extraño monstruo; indudablemente, por mutación biológica. Algunos de éstos prosperan y otros mueren jóvenes; pero, por lo general, la evolución, aunque rápida, sigue unas normas establecidas para lograr la creación o gestación de criaturas cada vez más perfectas.

Esto era ya evidente en 1955, cuando se contaba con un catálogo de modelos que podía satisfacer todos los gustos. Incluso era más variado que el de hoy porque la fabricación resultaba más económica y las industrias aeronáuticas —actualmente concentradas en pocas firmas— proliferaban en casi todos los países. Es imposible pasar lista en esta corta reseña a las promociones nacionales e internacionales salidas hace 25 años de los talleres ni menos de sus andanzas o vuelos y récords; pero intentaremos rememorar el ambiente aeronáutico de *aquel entonces*.

Precisamente las mociones parlamentarias sobre el retraso en las pruebas y dotación de las unidades aéreas con modelos más modernos fue uno de los motivos que influyeron en la renuncia de Churchill y la entrega de la cabecera del gobierno a su joven sucesor y discípulo (de 58 años), el Honorable Sir Anthony Eden. Los aviones "Swift", "Hunter" y "Gnat" tuvieron la culpa de aquellos debates, porque había cierto nerviosismo en el ambiente y los miembros del parlamento temían que un posible conflicto pillase a las unidades sin aviones capaces de oponerse al real o supuesto peligro. Sin embargo, el caza



El "Fleet Air Arm" diseñado por J. O. Lobelle

"Swift" sería prontamente desechado, mientras que el en principio dudoso "Gnat" (Folland F.O. 141, de interceptación y apoyo) lograría imponerse como maniobrero y de mayor techo que los rivales de su especie. El "Hunter-Hawker" sería distribuido pronto y disfrutaría de una larga vida. También el bombardero medio "Valiant", cortado según la línea de los patrones más modernos, quedó listo para la primera prueba.

Iniciada por los norcoreanos con el cruce del paralelo 38, la guerra sobre Corea había empezado 5 años antes, quedando en "suspense" en el 53; 10 años después, en el 65, comenzarían los ataques aéreos estadounidenses sobre Vietnam del Norte. En el 55 la aviación militar estaba técnicamente en un período de transición —después de estos tanteos de enfrentamiento por vía indirecta— tanto en Estados Unidos como en la URSS. En cuanto a Alemania Federal, le fue reconocida su plena soberanía comenzando precisamente en ese año la reconstrucción de su aviación civil y militar. De momento se le ofreció una lista de modelos americanos, franceses, holandeses, italianos y suecos, que podrían hacer un papel discreto ante la integración germana en la OTAN. Bonn se decidiría finalmente por el "Piaggio" P-149 para enlace, el CM-170-R "Magister" para instrucción, el "Noratlas" 2501 para transporte y el propio Dornier Do-27 para observación del ejército de tierra. A la Lufthansa se le ofrecerían el Lockheed "Super Constellation" y el Convair 540 de la última hornada.

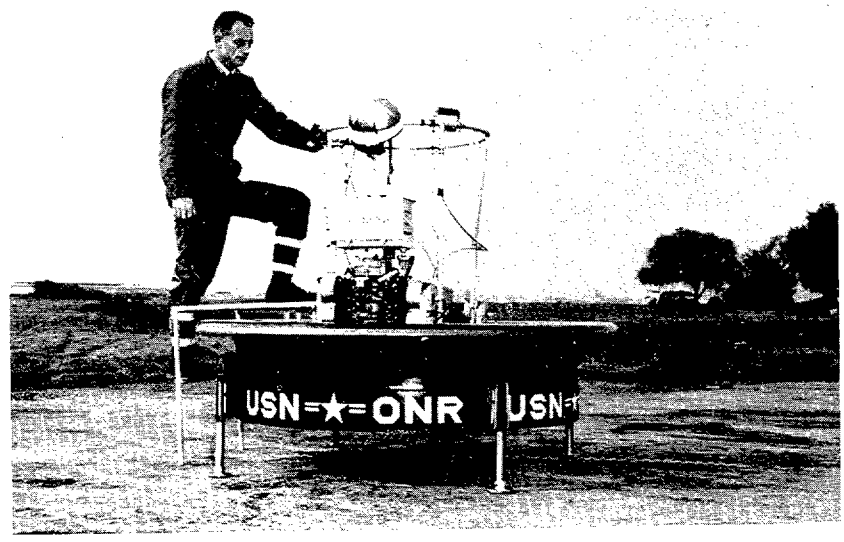
Pero además de estas aportaciones foráneas, la República Federal se dispuso a reanudar su propia producción de aviones Messerschmitt, Heinkel y Dornier, cuyo fuego sagrado se había mantenido precisamente en las fábricas y talleres españoles. Y también se aprestaría a construir helicópteros. El primero sería el Bl-50 del profesor Blume.

* * *

La oferta de la administración americana de viejos aparatos a precios de saldo (por el 10 y hasta por el 5% de su valor, antes de recurrir al desguace) no tuvo gran aceptación en una nación que, justamente, se consideraba autosuficiente.

Como el personal de vuelo y especialistas en general había quedado un tanto desfasado en su instrucción, para actualizarle se aceptó, de buena gana, la colaboración de americanos e ingleses; pero la Luftwaffe y Lufthansa montaron inmediatamente sus propias escuelas.

En las relaciones entre las superpotencias existía una evidente contradicción. En plena fase post-stalinista, Bulganin y Kruschev lanzaron la "ofensiva de la sonrisa". En Ginebra se celebraría la primera conferencia cuatripartita desde la terminación de la guerra. Y luego la internacional sobre los usos pacíficos de la energía atómica, con asistencia de 1.200 delegados de 72 países. No obstante, es el año en que la bomba atómica o de fisión de elementos complejos (uranio) entrega el relevo a la bomba de hidrógeno o de fusión de elementos ligeros (isótopos de hidrógeno). Y se programan reactores capaces de liberar una energía mil veces mayor a un precio (relativamente) más económico. Estados Unidos ya ha hecho la prueba y ahora la URSS lanza su primera bomba de hidrógeno. No es extraño que también se proyecten motores de avión impulsados por energía atómica aunque se tropieza con la pega de cómo proteger a la tripulación contra la radiación, ya que un blindaje grueso aumentaría enormemente el peso del aparato.



"Flying Platform" de Hiller Helicopters

La posibilidad del lanzamiento "en serie" de bombas atómicas exige la construcción de bombarderos super-pesados, de gran autonomía, prolongable por el reabastecimiento en vuelo. A modo de entrenamiento se proyectan también vuelos de circunvalación al globo terráqueo.

Mientras tanto la administración americana ha adquirido a buen precio desiertos donde probar sus misiles Honest John, Nike (con carga nuclear) y otros ingenios, invitando a representantes extranjeros por si quieren tomar nota. Hay sicosis de ataque por sorpresa y

el Presidente encabeza unos ejercicios generales de defensa pasiva sin previo anuncio, dejando a sus Secretarios con la palabra en la boca para mayor realismo. Queda también aclarado que —en caso real— a falta del Presidente, la Jefatura del Mando Estratégico está capacitado para dar la orden de represalia atómica; y que —según declaraciones del Secretario del Aire, que acaba de dar una "lección magistral" a los primeros cadetes de la nueva Academia de la USAF—, la potencia aérea estadounidense es superior a la de cualquier otra nación.

Igualmente, por primera vez, la USAF publica el catálogo de los aviones militares soviéticos con el nombre que se les adjudica en inglés y que sería adoptado por la OTAN, en cuyo organismo ya se ha admitido a la Alemania Occidental. Desde luego, se conocen los nombres rusos de los aparatos; pero indudablemente son más difíciles de escribir y pronunciar en lenguas sajonas y latinas.

La estrella de los bombarderos es el octorreactor B-52 "Stratofortress" de la Fuerza Estratégica àmericana, pero tampoco es mal ave el "Bison" (con "B" de **bisonte**) soviético según la nomenclatura USAF.

Paralelamente a los proyectos y fabricación de grandes bombarderos se activan los correspondientes a cazas más rápidos, maniobreros y de mayor radio de acción. Con igual fin se activan las prácticas y demostraciones.

El Coronel Hanes, en un F-100 C "Super Cobra" alcanza los 1.401,143 Km/h. (Mach 1,32) y 4 aviones F-84 G realizan el vuelo Tokio-Sidney (7.500 km) sin escalas.

"Flying Bedsteand" de Rolls Royce

* * *

No obstante, el clima de incertidumbre en que se debatía la "ofensiva de la sonrisa", la técnica industrial aeronáutica se volcó hacia la renovación de modelos de toda clase de corte y confección para la aviación civil, mientras que las compañías comerciales promocionaban las líneas de comunicación entre continentes y países de todo el mundo. Se "llevan mucho" los aviones de turbohélice (y el ala en delta); pero también es el año del "destape" de los turborreactores.

En Norteamérica la Pan American, la TWA y otras importantes compañías, renuevan su flota, basándose en el desarrollo paralelo de las industrias del ramo, especialmente Douglas y Lockheed que patrocinan los motores Turbo-Compound de 18 cilindros y la Boeing, que se decide por los turborreactores Pratt & Whitney; motores que, más tarde, adoptarán otras fábricas. A principios y fines del año se probarían los prototipos del DC-7B y C, proyectados para servicios transcontinentales.

Lockheed perfecciona el "Super Constellation" que también tiene gran aceptación en la "Navy"; mientras que la Boeing, amplía la venta del 707 a la USAF, que adquiere numerosos ejemplares de este tipo, transformado en cisterna volante, con la designación KC-135.

Sin embargo, Europa se había adelantado al empleo de los reactores comerciales, especialmente Gran Bretaña cuyo Comet-1 volaba desde 1951. Desgraciadamente, durante el 53 y 54 este tipo sufrió tres accidentes catastróficos debidos a la "fatiga del metal" consecuencia de la fuerte y continuada presurización. El Comet-4, "corregido y aumentado" con 4 turborreactores Rolls-Royce Avon, reanudaría el servicio en 1958.

Mejor suerte acompañó al "Caravelle" de Sud-Aviation (SE-210), cuyo primer vuelo se realizó a mediados de año. Birreactor con motores R-R Avon, ha sido el mayor éxito de la industria aeronáutica francesa por su gran rendimiento y extraordinaria difusión.

Otros aviones de gran aceptación fueron el británico Bristol 175 "Britannia" 102, de 4 turbohélices y el italiano SA Piaggio P 136 L-1 ("Royal Gull") y L-2 ("Royal Gull" Super 200). Este avión anfibio de transporte ligero, destinado primeramente a "ejecutivos" de empresa, pero que luego tuvo mucha aceptación en la Aeronáutica Militar como elemento de socorro marítimo, enlace y adiestramiento, adoptó el nombre inglés de "gull" (referido a su forma parecido al de las gaviotas) como nombre internacional, ante su éxito de exportación. Posteriormente se haría una versión terrestre P.106.

No siguiendo sino adelantándose a la renovación de las flotas comerciales de los países occidentales, la URSS —necesitaba de grandes aparatos para atender a

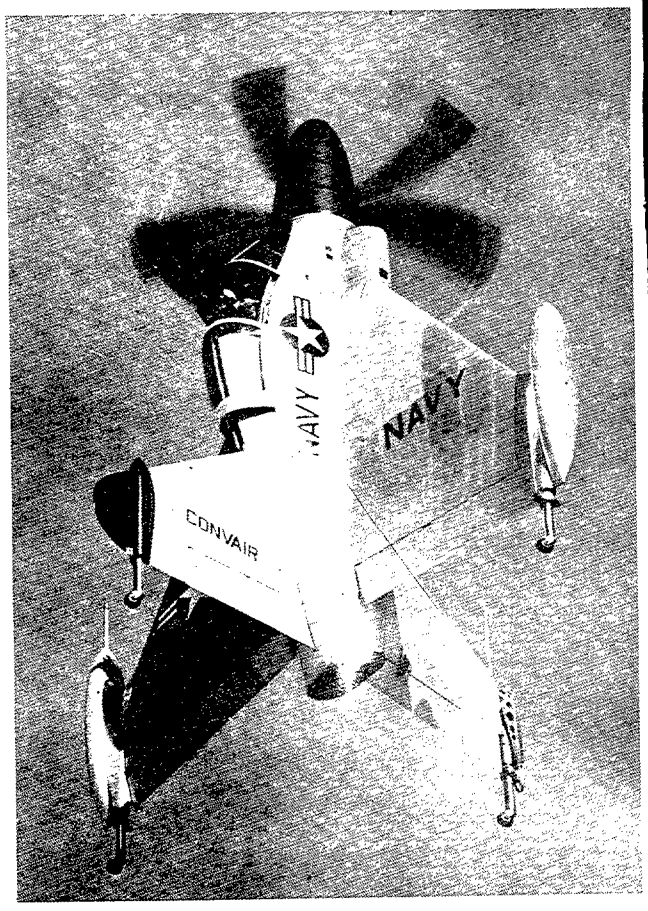
sus prolongados recorridos– remodeló la Aeroflot con los nuevos turbohélices Antonov e Illyushin y los reactores Tupolev. El Tu-104 voló por primera vez en junio de este año 55, aunque no sería "presentado en sociedad" (occidental) hasta pasados 8 meses. Como el "Comet" británico había suspendido sus vuelos y el "Caravelle" tardó unos tres años en hacerse comercial, el Tu-104 fue el "birreactor" civil que reinó (perdónesenos esta expresión figurativa) en el cielo europeo durante este tiempo. La pugna francobritánica-soviética sigue hoy en día en este aspecto.

En lo militar, "el no-va-más" eran los aparatos de despegue vertical (a palo seco), y los "convertiplanos", una especie de "travestís", capaces de cambiar rápidamente de posición y dirección en vuelo, con ayuda de reactores y cohetes. También, para acortar el despegue, se empleaban por otros aparatos (clásicos, o encohetados) las rampas de lanzamiento.

El "Flying Bedstead" (o "catre volante") británico, era feo con ganas; pero tampoco podía presumir de bonido el Fairchild J-44 americano. Pero el aparato más importante como modelo revolucionario demostró ser el caza USA XFY-1. Había, no obstante, mucho más donde escoger como novedad; así, la "motocicleta volante" de Blessing, capaz de trasladarse por carretera al campo de despegue; o su rival de "Heli-vector" de Mc Carthy, avión de ala inflable con un simple compresor de neumáticos; la plataforma volante en que su único tripulante podía maniobrar con solo apoyarse en la barandilla; o los aparatos de alas batientes (profetizadas por Leonardo) como el velero del soviético Manozkow. Hasta se proyectó el "submarino volador", o si lo prefieren, caza (de ala en delta) sumergible. Igualmente, un avión-portaviones, capaz de albergar en su seno 20 cazas supersónicos. Este desmadre inventivo recuerda, aunque basándose en una técnica muy superior, los tiempos heroicos de la aviación, en los que cada hijo de vecino se consideraba capaz de inventar un aparato teóricamente volador (el que luego volase o no, era una cuestión secundaria que no afectaba al "hobby" o entretenimiento en sí). Había quien continuaba fiel a la aviación nostálgica, como el que cruzó el Canal de la Mancha sobre una exacta reproducción del aparato Bleriot que lo hizo, por primera vez, en 1909. Ahora, en 1955, moriría Breguet, el creador efectivo de tantos modelos históricos.

* * *

Por primera vez se efectúa un salto en paracaídas desde un avión lanzado a velocidad supersónica. Sin embargo, como ya no cabe el fiarse, con tal aceleración, de los reflejos de los pilotos para abandonar su avión en caso necesario, se prueba –con éxito– el asiento salvavidas proyectable con cartucho de impulsión atomática desde altura cero y con velocidad superior al Mach. También, para mayor eficacia y rapidez en el servicio de salvamento, los hidros y helicópteros del mismo (en la marina americana) se equipan con redes especiales para la pesca de náufragos.



Convair XF Y-1

Los helicópteros vuelven, con renovado ímpetu, por sus fueros y las superpotencias enfrentan la supertécnica de dos supergigantes del género. El soviético de Kiabtchikov y el YH-16-A estadounidense. Ambos capaces de transportar 40 pasajeros (civiles, con maletas "ad líbitum" o soldados, con equipo de campaña) y 3 tripulantes. También aparecen sobre el cielo americano helicópteros "Drone" o teledirigidos, llamados así ("zánganos") no por el zumbido de sus palas batientes, sino porque no tienen que molestarse ni en guiarse a sí mismos.

Como prueba de la capacidad para elevarse sobre el común de los mortales (con ayuda de un helicóptero) el francés Jean Moine bate el récord de aterrizaje en altura, posándose sobre el mismísimo vértice del Mont-Blanc (4.807 m) a bordo de un Bell 47 G.

Y ya que nos referimos a la geografía: una curiosa aplicación pedagógica de la aviación es el ensayo realizado por la BEA con los escolares de Birmingham a los que invita con sus profesores a un recorrido aéreo para que reconozcan, sobre la marcha, orografía, hidrografía, costas y ciudades del país. Los pilotos y observadores prestarán su ayuda para el reconocimiento y localización desde el aire de los accidentes naturales y artificiales del terreno. ■

LA AVIACION EN EL CINE

Por VICTOR MARINERO

En otra sección de esta revista se han comentado recientemente los acontecimientos aeronáuticos ocurridos hace 50 años. Pero ¿cuáles fueron los filmes dedicados a estos temas durante 1930?.

A decir verdad, las películas de aviación más destacadas de entonces no reflejaban el ambiente del momento, sino que se referían a las vicisitudes de los pilotos y las unidades aéreas en que sirvieron durante la primera guerra mundial.

Dos pilotos y a la vez directores de cine estado-unidenses -que coincidían en gustos, nombre de pila (Howard) y hasta en la repetición de sus iniciales (H.H.)- presentaron al público las dos películas del género más relevantes del año.

Howard Hawks, cuyo apellido podría traducirse por Halcones (y ello nos hace recordar al escritor español de grandes vuelos Manuel Halcón) era un veterano de la contienda, en la que sirvió como teniente de aviación. Su estupenda obra "The Dawn Patrol" ("La escuadrilla del amanecer" en su presentación en España), aunque destacada, es sólo una más en la serie dedicada al tema por este director. Recordemos en la filmografía, que da fe de su vocación, "The Air Circus" (1928), distribuida en España con el título "Por la ruta de los cielos" de la que no existen actualmente negativo ni copias; "Ceiling Zero" ("Aguilas heroicas") de 1935; "Only Angels Have Wings" ("Sólo los ángeles tienen alas"), de 1939; "Air Force" ("La Fuerza Aérea", o en la Argentina, "El bombardero heroico") de 1943; "The Bigs Sky" (1952); y su escapada a la ciencia-ficción espacial en "The Thing From Another World".

Hawks, nacido en Goshen, Indiana, en 1896, estudió ingeniería mecánica en la Universidad de Cornell (Nueva York) y, al regresar del frente, trabajó en una fábrica de aviones. Después se introdujo en el mundo del cine, primero con la publicidad de la compañía de Mary Pickford y luego como guionista y ayudante de director y hasta productor de películas cómicas cortas. En 1926 dirigió, con éxito, su primer largometraje, "The Road to Glory" ("El camino de la gloria"). El guión de "The Dawn Patrol" lo escri-

Escena de la película "La Escuadrilla del Amanecer"

Escena de la película "Fantasías 1980"

bió, con dos colaboradores, basándose en el argumento "The Flight Commander" de John Monk Saunders, quien recibiría por él un Oscar, en 1931.

"La Escuadrilla del Amanecer" relata los problemas del jefe de un campo de aviación guarnecido por los americanos en el frente francés, y las hazañas de sus pilotos. Para los papeles de los dos oficiales protagonistas, Hawks contó con los afamados actores Richard Barthelmess y Douglas Fairbanks, hijo; el del comandante lo desempeñó Neil Hamilton; y el de sargento, el famoso cómico James Finlayson, cuyo gesto característico de chuparse sus largos bigotes mientras guiñaba un ojo, alzaba la ceja del otro y torcía exageradamente la cabeza, hacía desternillarse de risa al ingénuo público de la época. La obra logró tal impacto que, sólo 8 años después, aunque ya en pleno dominio del cine sonoro, el director Edmund Goulding hizo una nueva versión, con Errol Flynn y David Niven personificando a los pilotos y Basil Rathbone (el famoso Sherlock Holmes de tantas producciones) como jefe de aeródromo. Esta se tituló en español "La patrulla del amanecer".

La otra producción del género más destacada en el año 30 fue "Hell's Angels" ("Angeles del infierno"). Su director, Howard Hughes, el "aviador millonario", tenía 12 años cuando terminó la guerra, pero a los 21 (en 1927) se documentó a fondo para reproducir aquel ambiente bélico; por otra parte, conocía perfectamente el aeronáutico desde su niñez y supo reflejarlo en su obra resaltando los aspectos más duros y peligrosos de la profesión. A este extraño personaje tendremos que referirnos forzosamente en otras ocasiones puesto que, a lo largo de su intensa vida, dejó una huella destacada tanto en la historia de la aviación como en la del cine.

La elaboración de "Hell's Angels" fue mucho más laboriosa y costosa que la de cualquier otra película de aviación, tanto por el carácter perfeccionista de Hughes que le llevó a invertir 3 años y varios cientos de miles de dólares en la versión muda —como la aparición del género que le impulsó a prescindir de gran parte de lo filmado—.

Como su obsesión era ser "el mejor" en todo aquello en que tomaba parte: mejor piloto, mejor director de cine, mejor empresario aeronáutico y más millonario que nadie (en los EE. UU, aunque en esto al menos le aventajó Paul Getty) aceptó la dicción de los protagonistas masculinos, Ben Lyon y James Hall, pero encontró risible la de la estrella Greta Nissen. Después de adquirir 87 aviones (aunque baratitos por ser excedentes de guerra) de contratar 100 pilotos y 150 mecánicos; de cargarse un "zeppelin" hecho exprofeso para que se incendiase al lanzarse contra él un caza; de indemnizar (se supone) a las familias de tres dobles de pilotos muertos en acto de servicio cinematográfico, etc., pensó que, puestos a hacer gastos, más valía contratar a una actriz americana que doblar a una noruega. Y ésta fue la oportunidad para saltar al estrellato de la entonces prácticamente desconocida "rubia platino" Jean Harlow, amiga de Hall. Las escenas repetidas costaron tres veces más que la primitivas y en total, Hughes invirtió cuatro millones de dólares, cifra fantástica en aquellos tiempos, para lograr la película de guerra aérea más espectacular de las filmadas hasta entonces, aunque él no ganó ningún Oscar.

Así como el ambiente de estas dos películas era restrospectivo, el de otra película producida en 1930 quería ser futurista. "Just Imagine", se tituló en español "Fantasías 1980" porque intentaba imaginar lo que sería una gran ciudad como Nueva York, 50 años después, cuando se suponía los aviones circularían entre los rascacielos como moscas alrededor de un despliegue de grandes tartas. La intención del director David Butler era la de superar al germano Fritz Lang en "Metrópolis"; pero el tiro le quedó muy corto. ■

Consultorio del ISFAS

DESPLAZAMIENTOS PARA PARTOS

Se viene observando que muchas familias afiliadas a este Instituto solicitan los documentos de desplazados al solo objeto de poder realizar, las titulares y esposas de éstos, el parto en ambiente familiar y lejos de sus lugares habituales de residencia. Para evitar perjuicios económicos a todas aquellas que así lo hacen, se pone en conocimiento de asegurados y beneficiarios residentes en provincias "A" que van desplazados a provincias "B" los siguientes apartados:

1.° El ISFAS no abonará los partos previstos para una fecha determinada en lugares distintos a la residencia del titular de la cartilla.

2.° Se excluye del apartado anterior los partos prematuros (es decir, cuando el parto se presenta 15 días antes de la fecha prevista) y los abortos. En tales casos, el ISFAS abonará los gastos producidos cuando presente la entidad aseguradora, unido a la factura de la Entidad del Seguro Libre elegida para su desplazamiento, un certificado médico normalizado del especialista de Tocología del Hospital Militar de su residencia de origen donde se especifique la fecha presumible del parto. Este requisito será imprescindible para solicitar el abono de los gastos producidos, por lo que el titular gestionará personalmente los documentos indicados.

* * *

ALTAS O BAJAS EN EL ISFAS DEL PERSONAL EN DESTINOS CIVILES

Antes de implantarse el ISFAS, cierto personal en situación de actividad, pasaron a ocupar "Destinos Civiles", estando acogidos a Instituciones Sanitarias de quienes reciben la asistencia médico-farmacéutica, así como sus beneficiarios, estando actualmente en la situación de retirados.

Le interesa saber si estos retirados pueden solicitar la baja en el ISFAS.

Estos retirados pueden causar baja en el ISFAS, si acreditan documentalmente que están amparados por otro Régimen de Seguridad Social y a la inversa, el personal a que nos referimos puede incorporarse como afiliado al ISFAS, cuando haya causado baja en otro Régimen de la Seguridad Social, siempre que acredite dicha circunstancia.

Para ello, deben formular el oportuno parte de BAJA o ALTA, acompañado de certificado acreditativo de pertenecer o no respectivamente a otro Régimen de la Seguridad Social, tramitados por la Delegación o Subdelegación del ISFAS correspondiente.

* * *

CONSULTORIOS DE LOS HOSPITALES MILITARES

¿Por qué no se puede ir a consultar a los Hospitales Militares como se hacía antes de iniciarse las prestaciones en el ISFAS?

Sí, se puede ir a las consultas de los Hospitales Militares siempre que las Sanidades Militares admitan los pacientes y no pasen cargo alguno al Instituto, pero es una actitud de complacencia de estas Sanidades, siendo la aceptación o rechazo del enfermo decisión privativa de las mismas.

Dado que el ISFAS tiene una cobertura asistencial completa en todo el territorio nacional, no procede asuma nuevas cargas originadas por la libre decisión de los interesados.

¿SABIAS QUE...?

Por O. M. comunicada ha sido aprobada la Instrucción sobre Agregadurías de Defensa.

Se crea la figura del Agregado de Defensa como representante de este Ministerio a través de la JUJEM; a la vez que se le nombra jefe del conjunto del equipo de cada Agregaduría cuando la Agregaduría sea múltiple.

Se ha editado una colección de diapositivas para explicar las Reales Ordenanzas, una para cada artículo.

Por Orden de 29 de febrero de 1980 se fija como plazo improrrogable para solicitar la Medalla del Sahara el de dos meses a partir de la publicación de la presente Orden en el "Boletín Oficial del Estado" (10-03-80).

* * *

El Ejército de Tierra ha encargado 60 unidades del helicóptero alemán B. O.—105 BOLKOW, teniéndose en cuenta para su elección, además de sus características técnicas, las siguientes contrapartidas :

— Una participación de la industria española en la fabricación (un 30 por ciento del valor total).

— La posibilidad de que el Ejército alemán organice unos cursos de especialización, a sus expensas, para pilotos y mecánicos españoles.

— Facilitar la formación de nuevos pilotos mediante la cesión a bajo precio (unos 12 millones de pesetas frente a los 98 que cuesta un aparato nuevo) de nueve helicópteros que las Fuerzas Armadas alemanas han utilizado en la fase de experimentación del prototipo.

* * *

En Cartagena se ha montado un Centro de Adiestramiento para dotaciones de Corbetas, dependiente del CIAF (Centro de Instrucción y Adiestramiento a Flote).

* * *

En la Base Aérea de Torrejón, la oficina de Acción Social de las FF. AA. de los EE. UU. y el Servicio Médico del Ala número 12 han venido celebrando una serie de entrevistas, en un intento de colaborar, conjuntamente, en un programa educativo y de formación contra el consumo y abuso de drogas.

Por Real Decreto 394/1980, de 23 de febrero, se modifican las edades máximas de acceso a la Academia General del Aire, quedando como sigue:

No haber cumplido antes del día treinta y uno de diciembre del año en que se terminen las pruebas de ingreso las siguientes edades máximas:

— Veintiún años, con carácter general.

— Veintidós años los hijos del personal profesional militar de las Fuerzas Armadas.

— Veinticuatro años los ingresados acogiéndose a los dispuesto en el artículo sexto del Decreto 529/1973.

— La que reglamentariamente se establezca en las correspondientes convocatorias por el Ejército del Aire para Suboficiales y Clases de Tropa de las Fuerzas Armadas.

Si extiendes la lectura de la Revista entre los compañeros de tu destino, merecer un premio. Te nombraremos "socio protector".

Las páginas amarillas de la Revista corresponde al "Dossier" y no son anuncios de la Compañía Telefónica. Lee todo, merece la pena.

✪ ✪ ✪

En el estudio del presupuesto de Defensa para el año 1981, los EE. UU. prevén la continuación de los trabajos para el desarrollo del futuro avión de transporte que satisfaga las nuevas necesidades tácticas y estratégicas. Las especificaciones exigen además de gran radio de acción, amplia capacidad de carga y posibilidad para operar desde pistas pequeñas e incluso no preparadas. El futuro avión de transporte norteamericano, inicialmente denominado C-X, será utilizado por la nueva Fuerza de Intervención Inmediata creada por el Presidente Carter para hacer frente a las crisis internacionales. El programa del C-X que comenzó en 1979, deberá permitir que el avión esté plenamente operativo en 1986.

El ministro de Comercio e Industria israelí, Guideon Patt, ha exigido a la empresa General Dynamics que cumpla sus compromisos con Israel, en lo que se refiere a la fabricación de aviones F-16. La firma estadounidense se comprometió a adquirir a la industria israelí piezas y elementos a utilizar en la fabricación del F-16 por valor de 200 millones de dólares, pero hasta el momento sólo ha adquirido material por valor de 50 millones de dólares. La política económico-militar de Israel, está concebida para dotar a sus Fuerzas Armadas del armamento más sofisticado, de forma que le permita mantener una superioridad técnica sobre los ejércitos árabes, por lo que procura siempre fabricar en lo posible el armamento que necesita o importar un material muy moderno, pero en este caso participando su cada vez más potente industria militar en la producción del mismo, lo que le ayuda a estar al día en la más reciente tecnología y a reducir su dependencia exterior.

El año 1980 se presenta como el más crítico para la Aeronáutica Militar italiana desde su fundación. La capacidad operativa de las unidades aéreas está disminuyendo de una forma alarmante como consecuencia del éxodo de los pilotos hacia empleos mejor remunerados en las líneas aéreas nacionales. Aunque este problema es un fenómeno que se produce en distinto grado en todo el mundo, la verdad es que en Italia ha cobrado una especial gravedad, puesto que fueron 350 los pilotos (Comandantes y Capitanes) que desde 1977 han abandonado la Aeronáutica Militar. Los pilotos militares italianos estiman que como la carrera militar está ligada al mantenimiento de la aptitud de vuelo, las pérdidas de facultades psicofísicas suponen además una reducción económica como consecuencia del pase a otra situación, con lo que al problema moral se une otro financiero. La Academia de la Aeronáutica forma actualmente 40 pilotos al año, a los que se añaden 30 pilotos de complemento, número totalmente insuficiente para llenar el vacío producido en estos últimos años. La situación se ha hecho tan crítica que Italia considera inevitable el suprimir un grupo aéreo, o quizás medios de entidad superior, de los que el país pone a disposición de la OTAN. Mientras la relación pilotos/aviones en los miembros de la Alianza es hoy día de 1,5, la de Italia es (877 pilotos de reactores) de 1 y con los 150 pilotos previstos que abandonen la Aeronáutica en el presente año, descenderá a 0,9. ■

MATERIAL Y ARMAMENTO

Nuevo misil aire-aire

La USAF piensa sustituir los misiles aire-aire "Sparrow" por un nuevo misil avanzado, aire-aire de alcance medio (AMRAAM), con el que irán armados los aviones F-14, F-15, F-16 y F-18.

El nuevo misil costará la mitad que el "Sparrow" y su longitud y peso serán, asimismo, de la mitad que los de dicho misil.

Se dirigirá al objetivo a velocidad de Mach 4.

Tendrá, también, más potencia explosiva y mayor precisión que el "Sparrow".

Primer motor para el "Hornet".

El almirante, director del programa del F/A-18 "Hornet", para la aviación naval y la armada de USA, ha presidido la entrega del primer motor F-404 para el nuevo programa del caza F/A-18 "Hornet" de la armada.

El motor, del tipo de 16.000 libras de impulso, es el resultado de un contrato de 5 años, entre GE y la armada para su investigación y desarrollo. El F-404 ofrece un mayor rendimiento y fiabilidad, con necesidades de mantenimiento inferiores a los motores de su categoría actualmente en funcionamiento.

El F-404 está siendo estudiado por los gobiernos de Canadá, Australia, Israel y España como posible motor para sus aviones militares.

El primer avión de la serie del F/A-18 "Hornet", fabricado por McDonnell Douglas de San Luis, será entregado a la armada estadounidense en mayo.

El Congreso ha aprobado los planes para la construcción de una flota de 800 F/A-18

Vista posterior del F-16, de General Dynamics.

que aproximadamente se terminará a mediados del presente año.

Sistema de guía del "MX"

Se ha concedido a la casa "Northrop", por parte de la USAF, un contrato por valor de 235 millones de dólares para que desarrolle un subsistema del guiado del misil estratégico "MX".

El sistema se denomina "Esfera de Referencia Inercial Avanzada" (AIRS) y proporciona al computador los datos de velocidad y altura del misil.

Ordenador para pruebas en vuelo.

Un nuevo sistema de tecnología avanzada se ha empezado a utilizar, para analizar en tiempo real las pruebas que se realizan con el prototipo del avión C-141 B Star-Lifter, que en estos momentos inicia sus primeros vuelos.

El sistema, compuesto por siete microprocesadores y dos microordenadores electrónicos, adquiere, traduce y presenta al piloto y al ingeniero de pruebas una serie de datos importantes mientras el avión permanece en el aire, que permiten conocer el funcionamiento de todos sus mecanismos. Entre dichos datos figuran la velocidad, altitud, funcionamiento de los motores, tensión en distintos puntos de las alas y el fuselaje, cargas, etc.

El prototipo C-141 B ha completado ya cerca de 200 horas de vuelo, esperándose que continúen sus pruebas hasta mediados de 1980.

El análisis de datos en tiempo real representa una gran ventaja sobre el tiempo diferido que se empleaba anteriormente, porque permite aprovechar mejor el tiempo de duración de cada vuelo.

En el helicóptero de ataque AH-1S "Cobra" se ha instalado, en el sistema telescópico de puntería, un mini-laser determinador de distancias que mejora considerablemente la puntería del fuego de cañón y cohetes.

"Hércules" bimotor.

La casa Lockheed ha dado el visto bueno para que se desarrolle el avión de transporte L-400, que es la versión biturbohélice del C-130, "Hércules".

El prototipo efectuará su primer vuelo en 1982. Su peso máximo al despegue será de 38 toneladas, en lugar de las 70 que pesaba el C-130. Los motores serán "Allison" 501-D22D, de 4.918 H.P.

El estudio del mercado indica que se podrían precisar unos 400 aviones de estas características.

Pruebas del motor F-101 de General Electric.

Con 41 días de adelanto sobre la fecha programada, se ha realizado el primer vuelo de prueba del motor F-101 DFE de General Electric. Los primeros resultados de los ensayos han resultado plenamente satisfactorios, alcanzándose en el primer rodaje los máximos nominales de velocidad y potencia.

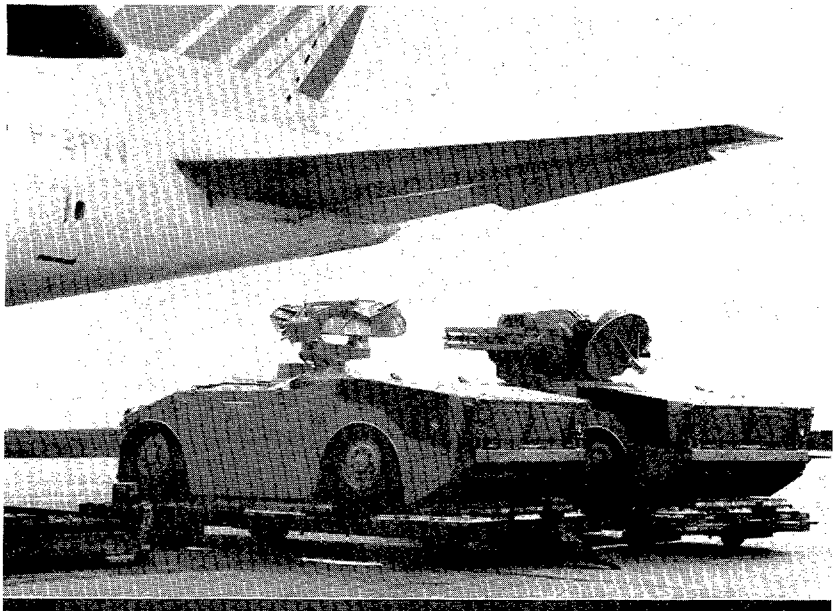
Los primeros ensayos fueron realizados para demostrar la operatividad, durabilidad, fiabilidad y rendimiento del motor.

Este primer motor F-101 DFE es uno de los tres que se están construyendo en la fábrica de Evendale, Ohio, de General Electric para su entrega a las Fuerzas Aéreas y a la Marina americanas a finales de 1980. Estos motores se probarán en los caza F-16 y F-14.

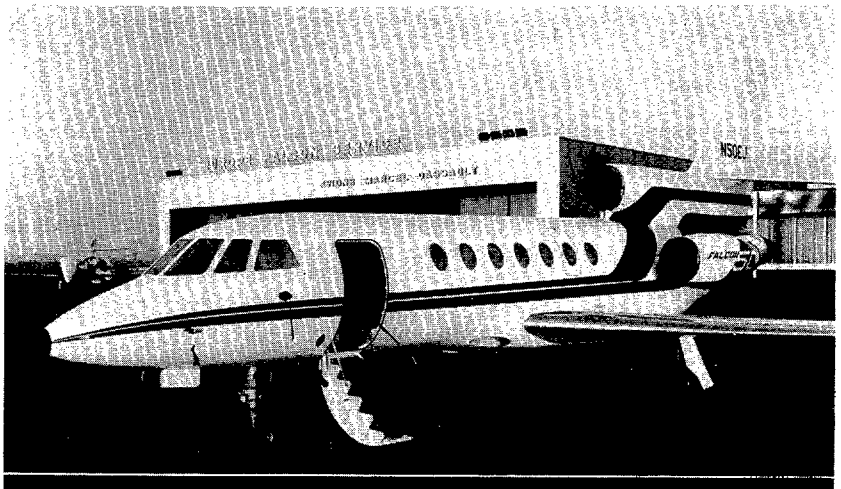
La tecnología utilizada en este motor es la desarrollada por el gobierno americano en los motores turbohélice F-101 y F-404. El motor F-101 fue desarrollado para el avión estratégico B-1 de las Fuerzas Aéreas, mientras que el F-404 se está desarrollando para los aviones F-18 y A-18 de la marina americana.

El F-101 DFE incorpora el motor núcleo del F-101 y del F-404 la tobera y hélice aumentadas. Hasta la fecha se han realizado más de 3.500 horas de pruebas en los componentes del motor F-101 DFE y ha conseguido la homologación FAA en el motor turbohélice para aviones de transporte. Además, los prototipos F-101 DFE

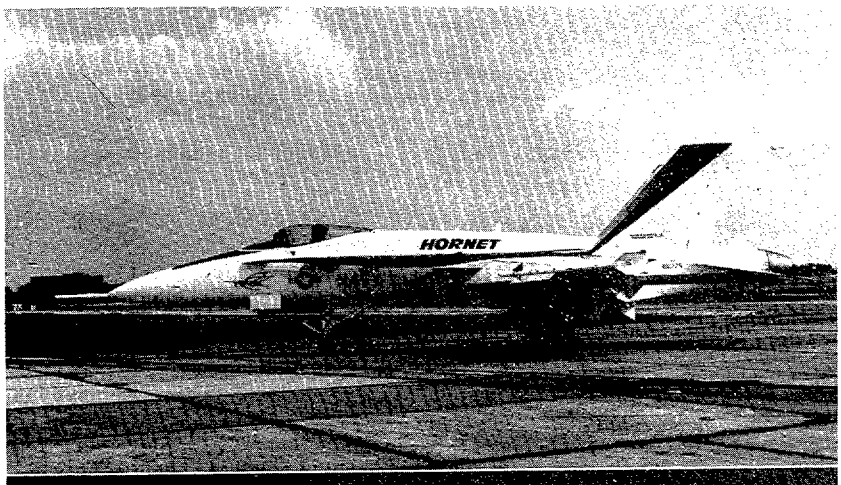
Prototipo del avión ligero de ataque al suelo AV-8B, de McDonnell-Douglas, armado con bombas y misiles.



Embarque de una unidad de adquisición y otra de lanzamiento del misil "Crotale", para ser llevadas por vía aérea de Arabia Saudita.



El avión trimotor para hombres de negocios "Falcon-50", de Marcel Dassault, ha efectuado su primer vuelo trasatlántico Bermudas-Francfort en 7 horas y 37 minutos.



Caza embarcado F-18, de la Marina de Estados Unidos.

fueron ensayados entre 1977 y 1979.

La instalación del motor en el F-14 y F-16 es muy similar, estribándose la diferencia únicamente en la dimensión de la entrada y en los puntos de anclaje. Los modelos a escala natural que se han realizado han sido totalmente satisfactorios para ambos tipos de avión.

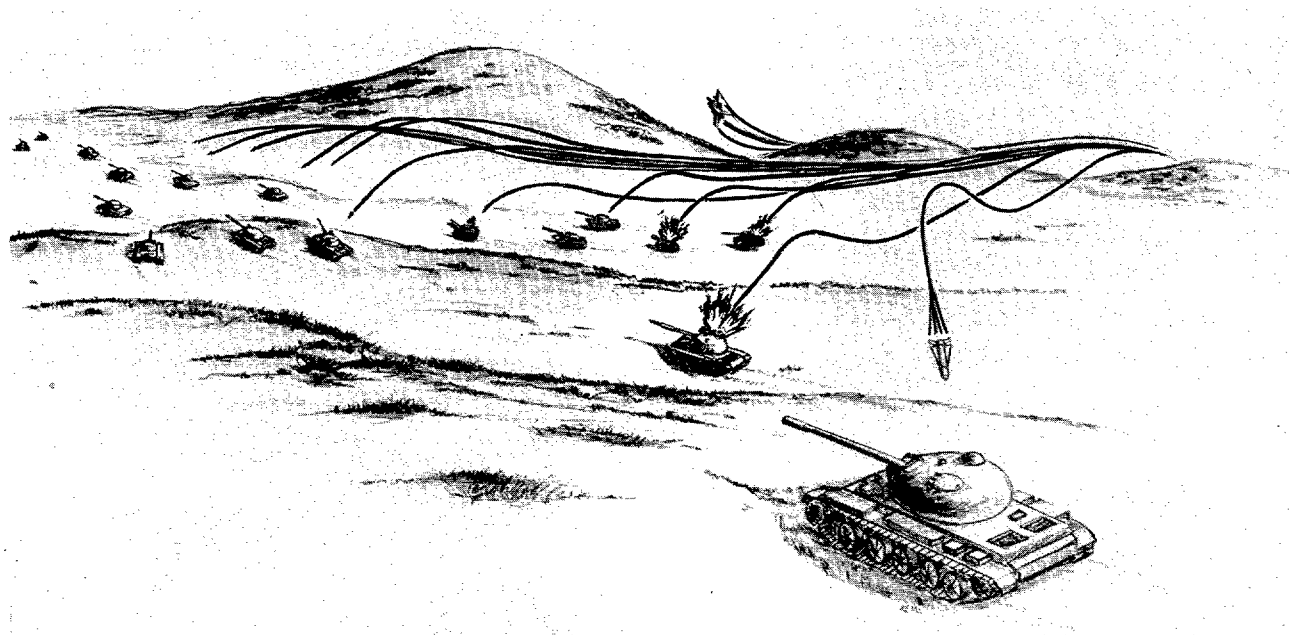
"Enjambre de avispas", anticarros.

La USAF está terminando el desarrollo de un misil anticarro, lanzado desde el aire, que opera con total independencia del avión que lo lanza.

El misil llamado "WASP" (Avispa) será lanzado en racimos de 10 o más unidades y su característica principal es que la tripulación del avión no tiene que apuntar al blanco al disparar el misil, sino que cada misil del "enjambre", con el propio sistema de detección, identificación y guía que lleva incorporado, identifica al carro y se dirige contra él, lo mismo de día que de noche y con cualquier condición meteorológica.

Es de destacar que el computador que lleva a bordo cada misil dirige a cada uno de ellos hacia un blanco diferente, como puede observarse en el dibujo que ilustra estas páginas, siempre que haya más blancos que misiles.

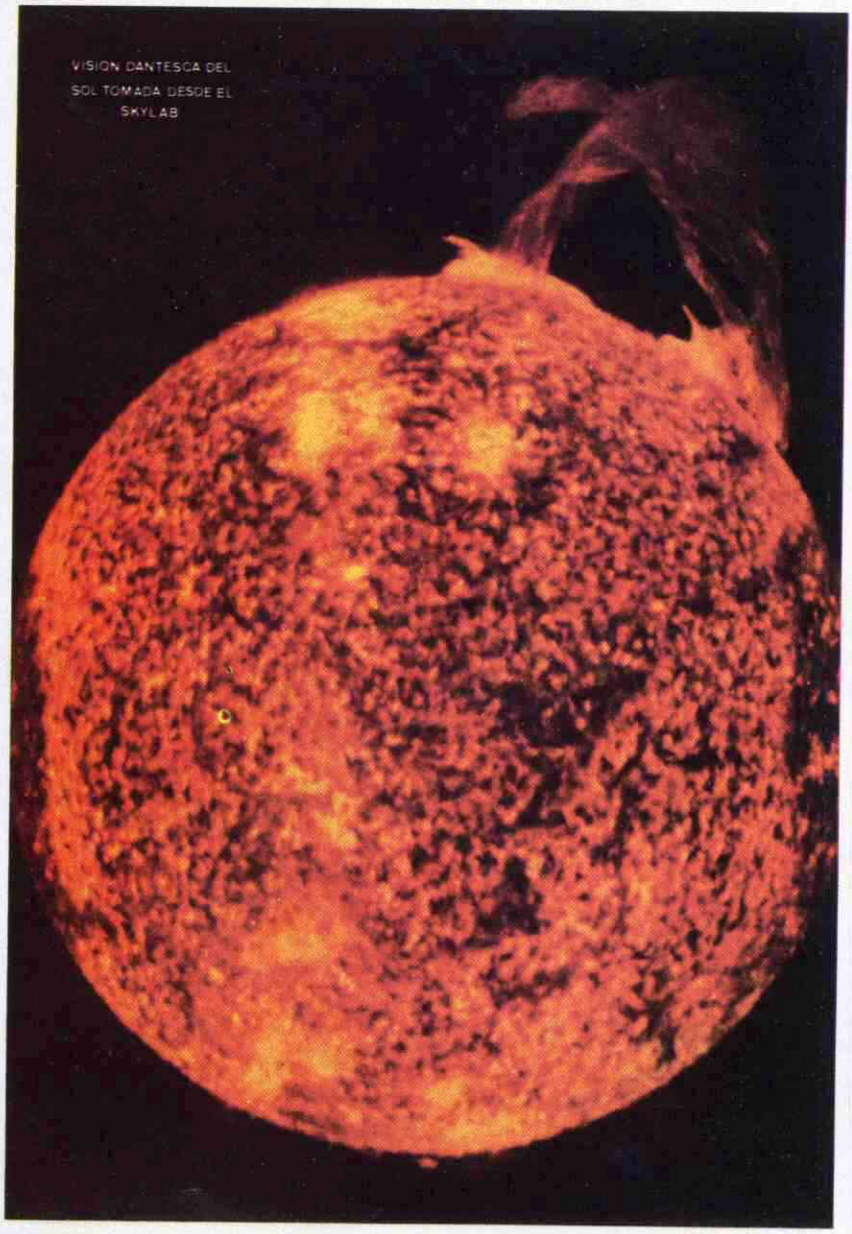
El fabricante encargado del desarrollo de este misil es la casa "Hughes". La ventaja principal que se persigue con él es el dejar al avión atacante completamente fuera del alcance del fuego enemigo, como muestra el dibujo que ilustra esta página. ■


El dibujo muestra un ataque en una unidad de carros de combate, con misiles "Wasp". El avión que se ve al fondo retirándose, ha lanzado un enjambre de misiles y cada uno de ellos, automáticamente, se dirige a un carro diferente.

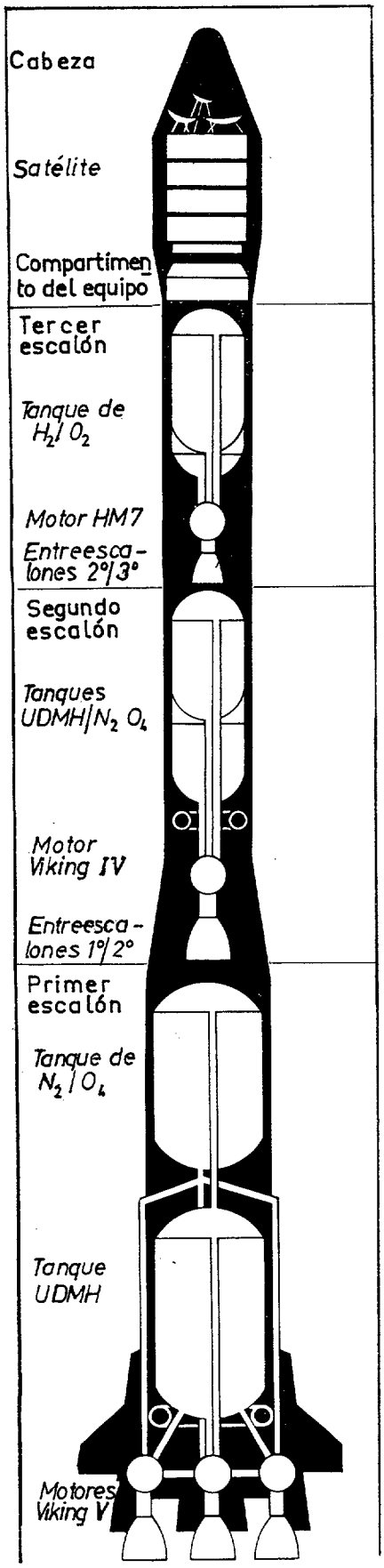
ASTRONAUTICA

Fuente de energía para el "Space Shuttle"

Se está desarrollando un sistema denominado PEP (*Power Extension Package*) para el "Space Shuttle", el transbordador norteamericano. Como su nombre indica esta fuente de energía complementa a la principal y permitirá que los vuelos en órbita de pequeña inclinación puedan prolongarse hasta 20 días. Este proyecto es debido a la sociedad norteamericana McDonnell Douglas y está concebido para ser desplegado por el brazo telemanipulador del transborador y comprenderá: un panel de células fotovoltaicas, en dos partes, de 76,6 metros de longitud y 4 metros de anchura; soportes extensibles movidos por pequeños motores eléctricos: un con-



Esta fotografía, que se asemeja a una dantesca visión, corresponde a una de las muchas que tomó el laboratorio orbital SKYLAB del Sol en plena actividad. Como recordarán nuestros lectores, la desintegración de este laboratorio puso en tensión al mundo entero, sobre todo en aquellas zonas en las que se esperaba cayeran sus pedazos.



Este esquema del "Ariane" completamente equipado. Este transbordador espacial, al cual contribuyen todos los países europeos, incluido el nuestro, va a ser un rival difícil de superar para el transbordador espacial americano, en el cual tienen puestas sus esperanzas los Estados Unidos de Norteamérica. Naturalmente, los utilizadores, a la hora de elegir un transbordador para sus experiencias espaciales, tendrán en cuenta dos factores: la garantía de funcionamiento y la economía. Estos van a ser los caballos de batalla en la competición entre los dos transbordadores.

junto de regulación y mando; un dispositivo para mantener una orientación frontal hacia el Sol y cables de conexión con el sistema de alimentación eléctrica de a bordo, que como es sabido se compone de tres pilas de combustible. Antes de su despliegue el PEP podría ser llevado sobre una estructura a modo de puente dispuesta a través de la bodega del transbordador. Las células fotovoltáicas podrán dar una potencia de 26 kilovatios, que se sumarán a los tres desarrollados por las pilas de combustible.

Participación de Europa en la utilización del "Ariane"

Las participaciones financieras para la utilización del Transbordador Europeo "Ariane" se resumen en el cuadro siguiente:

Francia	62,94 %
Alemania Federal	20,53 %
Bélgica	5.15 %
Inglaterra	2,39 %
Holanda	1,93 %
España	1,94 %
Italia	2,20 %
Suiza	1,20 %
Suecia	1,15 %
Dinamarca	0,57 %

Observaciones realizadas desde el "Skylab"

Desde 1610, año en el que Galileo observaba las perturbaciones solares con un telescopio rudimentario, se ha avanzado mucho. El laboratorio orbital "Skylab" ha tomado unas fotografías del Sol en plena actividad. Estas observaciones permitirán avanzar más en el conocimiento de nuestra estrella.

Participación de Matra en la carrera espacial

La Sociedad Matra ha sido designada por el *Centre National d'Etudes Espaciales* (CNES) y por la Dirección General de Telecomunicaciones gala (DGT) como contratista principal para el desarrollo del primer satélite nacional francés de telecomunicación, denominado Telecom-1. El grupo de trabajo de Matra se instalará en el nuevo centro Matra, en Toulouse. Se prevé que el montaje del nuevo satélite empezará a finales de 1982. Los dos lanzamientos están previstos para diciembre de ese mismo año, y abril siguiente.

A la tercera, la vencida para el "Ariane".

Como es sabido, después de dos fracasos el "Ariane", el transbordador europeo, fue lanzado con éxito el pasado 24 de diciembre. La Agencia Europea del Espacio (ESA) sabía que en el primer intento corría un gran riesgo al no haberse terminado todavía los ensayos de calificación en el suelo de la tercera etapa, tanto más cuando se trataba de la única etapa de combustible criógeno, tipo de propulsión poco experimentado en Europa. Se tardaron más de dos meses en interpretar los resultados obtenidos, por telemedición, que consisten en unos 500 millones de *bits*. De todas formas, la precisión de ese tercer lanzamiento fue muy grande, ya que el perigeo de la órbita difería en menos de 0,2 kms del valor calculado, que admitía un error de un km. La tercera etapa, en el momento de la separación disponía de una gran reserva de energía, ya que la cantidad de ergoles no quemados superaba en mucho a la prevista. Sin embargo, se detectó una vibración, no muy importante, durante la combustión de la segunda etapa.

Nuevos lanzamientos de la NASA

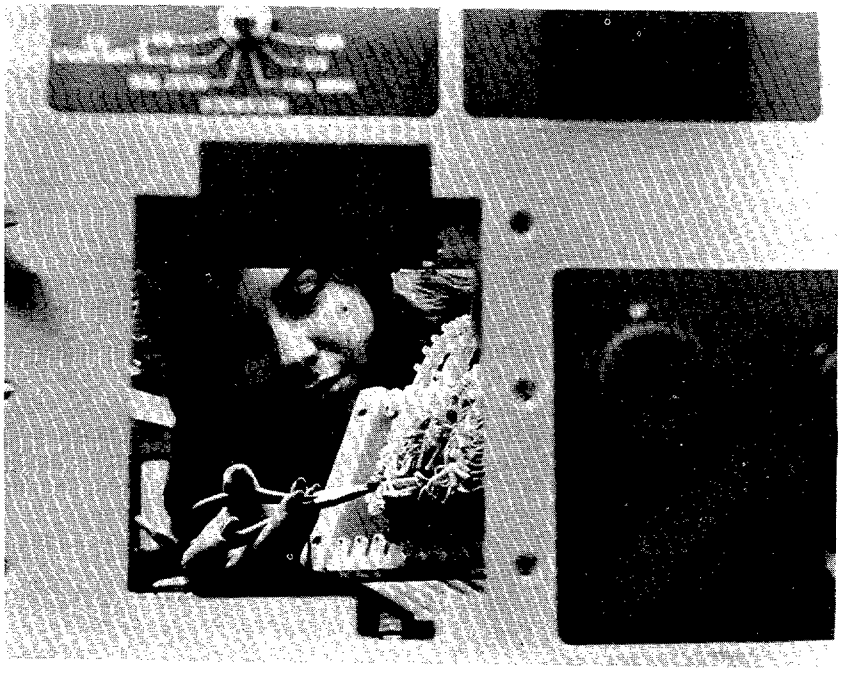
En 1980 NASA tiene previstos los lanzamientos de nueve satélites, de los que sólo uno, el SSM-A, es de la propia NASA, los demás serán realizados para otros utilizadores. Asimismo, está previsto, para el 30 de junio, el primer lanzamiento del "Spaca Shuttle". De todas formas, es muy posible que esta fecha se posponga hasta septiembre.

El primer satélite sueco

Está previsto que el primer satélite sueco, denominado "Viking", costará cerca de 100 millones de coronas suecas. Será utilizado fundamentalmente para el estudio del campo magnético terrestre. Su lanzamiento será realizado por el "Ariane" en 1984.

Colaboración germano-italiana

El satélite de observación meteorológica italiano "Sirio" estará financiado en parte por Alemania Federal, aproximadamente en un 10 por ciento. El lanzamiento de ese satélite está previsto para junio de 1981. Asimismo, está también prevista una colaboración germano-italiana para realizar un satélite de telecomunicaciones que funcionaría en la banda de 20 a 30 Gigaherzios.



Instalado en la consola de un sistema receptor, un ajustador electrónico coloca los manguitos de Teflón que cubren los hilos conductores de un dispositivo para ensayos, montado en una fábrica de la OTE Sylvania de California.

Manguitos protectores para el dispositivo de ensayos de Sylvania

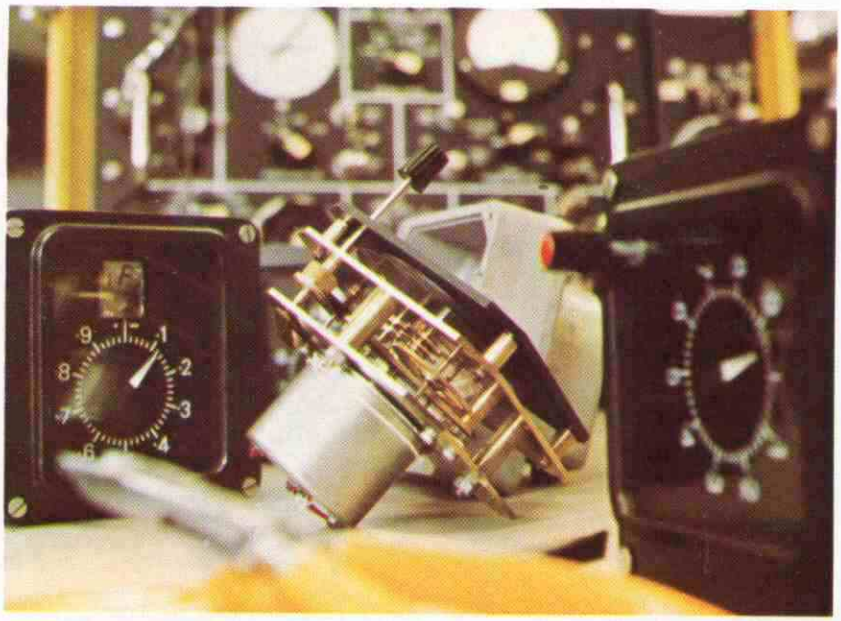
Du Pont ha desarrollado unos manquitos de Teflón que cubren los hilos conductores que se encuentran en la gaveta de tarjetas de circuitos impresos, y que forma parte de un dispositivo para ensayos, montado en una fábrica de la GTE Sylvania de California. Este dispositivo de ensayos ha sido incorporado a los sistemas óptico-electrónicos, destinados al seguimiento, la ordenación y la seguridad, realizados por GTE Sylvania, empresa filial de la General Telephone and Electronics Corporation. ■

INDUSTRIA NACIONAL

ACTIVIDADES EXTRANJERAS DE MARCONI

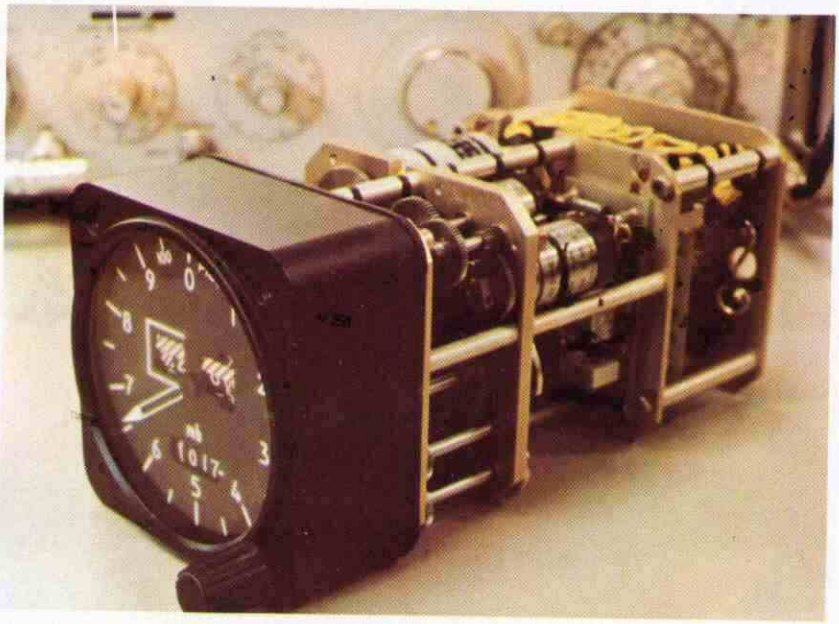
Marconi Española, S.A., Tiene un pedido de 150 Indicadores de Altitud, para el avión francés Mirage F-1. El pedido se lo ha pasado la Empresa gala Crouzet. De momento, ya se han construido 50 de esos elementos.

Para la misma Empresa, y para el avión francobritánico "Jaguer", se han fabricado 150 cajas de recopia.



COLABORACION DE MARCONI CON EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Marconi Española, S.A., ha terminado la fabricación de 500 Decómetros MK-21 encargados por el Ministerio de Transportes y Comunica-



Decómetros Mk-21 (foto superior) e indicadores de altitud (a la derecha) fabricados por MARCONI ESPAÑOLA, S.A., para el Ministerio de Transportes y Comunicaciones español y para la empresa francesa CROUZET, respectivamente.

ciones para la red de navegación costera. Estos elementos forman parte de la unidad de recepción para los equipos de navegación marina. También se pueden utilizar para la Navegación Aérea, como es el caso en Gran Bretaña.

Asimismo, y para el mismo Ministerio, Marconi ha intervenido en la instalación de la cadena Sur de Navegación marina, construyendo los elementos transmisores. Se espera la inaguración de esta cadena para este mes.

ACTIVIDADES EUROPEAS DE A.I.S.A.

La veterana Aeronáutica Industrial, S.A., está colaborando con las grandes industrias aeronáuticas europeas. Hasta la fecha ha fabricado 800 amortiguadores del tren de aterrizaje principal del Mirage F-1. Para este mismo avión construye el actuador del aerofreno, y el de sujeción de la pata del tren de aterrizaje principal.

Para el "Alpha-Jet" fabrica el actuador de trampa de la pata del tren de aterrizaje de morro.

Para el "Falcon" construye el actuador de sujeción de la pata del tren de aterrizaje principal.

POTENCIACION DE LAS INDUSTRIAS AERONAUTICAS PARA 1981

La Dirección General de Armamento y Material se ha dirigido a todas las industrias Aeronáuticas, para que le expongan sus programas de investigación desarrollo y fabricación para 1981, con el fin de ayudarles en su potentación para conseguir estos objetivos. Esto ha causado muy buena impresión en dichas industrias, ya que ello, les permitirá salvar el bache actual. En efecto, muchas de estas industrias aprovechando su alta tecnología aeronáutica, similar a la de cualquier país europeo, para colaborar con la industria del automovil, industria que actualmente ha reducido muy drásticamente sus pedidos.

C.A.S.A. FABRICARA LOS ESTABILIZADORES DEL AVION CL-215

Contrucciones Aeronáuticas, S.A. fabricará 15 estabilizadores horizontales del avión CL-215 construido por la Sociedad Canadiense Canadair Ltd. Este contrato de fabricación fue asignado a la Empresa española como compensación de los aviones adquiridos por el Ministerio de Agricultura español para utilizarlos en la extinción de incendios forestales.

También le ha sido ofrecido a C.A.S.A. la fabricación de otros 30 estabilizadores horizontales opcionales en el caso de que se realicen nuevas compras de CL-215 en un futuro próximo, por parte de nuestro Ministerio de Agricultura. Dichos estabilizadores serán fabricados en la factoría de Cádiz de C.A.S.A. y el presupuesto alcanza la cifra de cincuenta millones de dólares americanos.

PARTICIPACION DE MARCONI EN EL AEROPUERTO DE VITORIA

Ultimamente, ha sido inagurado el Aeropuerto de Foronda, de Vitoria. Este Aeropuerto internacional está dotado de los medios más modernos. El ILS de que dispone ha sido instalado por Marconi Española, S.A. La adjudicación le fue concedida, a dicha Empresa, por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través de su correspondiente concurso, en el que participaron industrias nacionales y extranjeras. ■

PASATIEMPOS

PROBLEMAS DEL MES

Por MIRUNI

1.— Un observador situado ante la entrada de un túnel de ferrocarril ve acercarse un tren. Con su reloj observa que pasan 20 segundos desde que entra en el túnel la máquina hasta que desaparece en él la cola del tren. Cinco minutos, 40 segundos después oye el chasquido característico que produce el aire al entrar en el túnel en el momento en que sale de él la cola del tren, y, en ese mismo instante ve también cómo la cabeza del tren entra en una estación situada a 125 metros de la salida del túnel. Conociendo que la velocidad del sonido en el interior del túnel es de 335 metros por segundo se pregunta: a) longitud del tren; b) velocidad del tren y c) longitud del túnel.

2.— Juan le dice a Pedro: tengo dos veces la edad que tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes, y cuando tengas la edad que yo tengo, la suma de las dos edades será 63 años. ¿Cuáles son las edades de Juan y Pedro?

3.— Una reina, caprichosa y aficionada a los acertijos, plantea el siguiente problema a tres prisioneros, uno de ellos ciego: De cinco sombreros, tres blancos y dos negros, coloca a cada prisionero uno de ellos y esconde los dos restantes y les dice que libertará a aquél que acierte el color del sombrero que lleva puesto. Cada prisionero vidente puede ver el color del sombrero de los otros, pero no el suyo. Preguntados los dos videntes sobre el color de su propio sombrero y no sabiéndolo, el ciego acierta con el suyo y se salva. ¿Qué color dijo?

SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DEL NUMERO ANTERIOR

1.— Se ponen, en cada plato de la balanza, tres bolas cualesquiera.

Si pesan igual, se cojen las dos bolas restantes y colocando cada una de ellas en un plato de la balanza; la que más pese es la bola buscada.
Si no pesan igual, de las tres bolas que están en el plato que pesa más, se cojen dos cualesquiera y se pone cada una en un plato. Si pesan igual, la bola restante es la buscada. Si no pesan igual, la más pesada lógicamente se encuentra en el plato que pesa más.

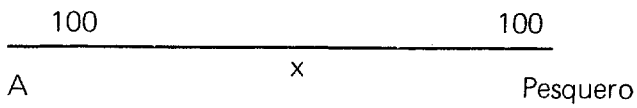
2.— Llamando x a la edad de la madre tenemos:

$$12{,}5 + 15 = \frac{(33 + 27{,}5) + (x + 27{,}5)}{4}$$

Resolviendo la ecuación hallaremos que x = 22 años.

3.— Llamando V = velocidad del patrullero, V/2 la del pesquero y x a la distancia del dibujo, que es la que se separa el patrullero más allá de las 100 millas del puerto A, podemos decir:

$$200 + x = V/2 \,.\, 40$$
$$100 + 2x = 25 \,.\, V$$

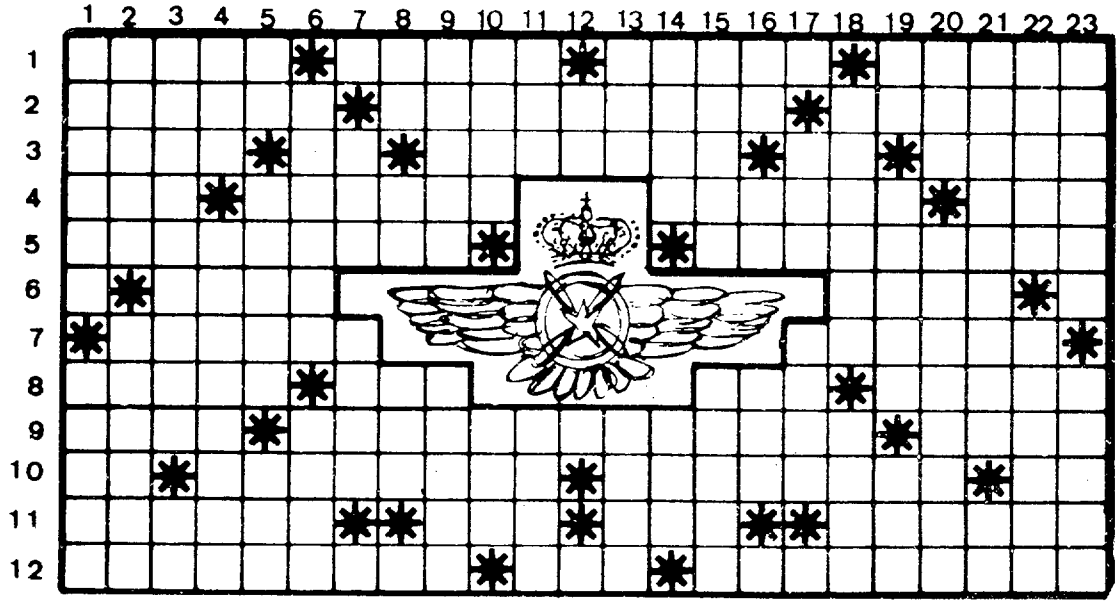


Resolviendo las ecuaciones hallamos que x = 200 y V = 20.

Luego las soluciones son: Velocidad del patrullero: 20 millas/hora
Velocidad del pesquero: 10 millas/hora
Distancia a que se alejó de A el patrullero: 300 millas.

CRUCIGRAMA

Por E. A. A.



HORIZONTALES: 1.–Caza soviético que luchó en nuestra guerra civil. Bimotor francés que también combatió en nuestra guerra. Metal alcalino muy parecido al potasio. Cazador americano de la guerra de Corea (13 victorias aéreas). 2.–Imposibilita, estorba la realización de una cosa. Nombre de un bombardero americano, predecesor del actual B-52. Con garbo, gallardamente. 3.–Existencia verdadera y efectiva. Señor. Al revés, nombre del caza americano F.4U. Artículo. Hice ruido con algo. 4.–Letras de "gran". Al revés, cuarto satélite de Júpiter. Aviadora francesa que, en 1929, alcanzó el récord femenino de distancia (París-Nijni Novgorod). Letras de "leer". 5.–Ave rapaz de plumaje gris azulado y pardo (plural). Al revés, que padecen enfermedad habitual. 6.–Punto cardinal. Letras de "Iñigo". Al revés, nombre de cierto analgésico. Punto cardinal. 7.–Combates, batallas. Letras de "aviones". 8.–Fluido que forma la atmósfera de la Tierra. Camino por donde se transita. Río suizo. Pellejo que cubre la carne. 9.–Al revés, bajo, grosero, vil. Recepciones, acogidas. Al revés, nombre familiar de varón. 10.–Letras de "nada". Proyectista soviético de aviones. Nombre de cierto caza francés de los años 30, que también se construyó en España. Pronombre. 11.–Asola, destruye. Cueza. Consonantes iguales. Bienaventurados. 12.–Al revés, comodidad, vida cómoda. Al revés, plural de vocal. Cosmonauta soviética lanzada al espacio el 16-3-63.

VERTICALES: 1.–Cierto avión francés. Al revés, cazador italiano de la I G.M. (17 victorias aéreas). 2.–Letra del alfabeto griego. Figuradamente, granizo grueso. 3.–Nombre italiano de un bombardero Savoia. Letras de "toro". 4.–Número romano. Tripulante del "Jesús del Gran Poder". 5.–Preposición latina. Unas, confederes. Letras de "Lies". 6.–Nombre del dirigible en que don Alfonso XIII recibió su bautismo del aire. Nombre del monoplano "Spirit of St. Louis". 7.–Símbolo químico. Bebida alcohólica. Letras de "vueles". Punto cardinal. 8.–Letras de "Luis". Nota musical. Letras de "ices". Número romano. 9.–Al revés, fondeado, en reposo. Al revés, primera etapa del "Jesús del Gran Poder". 10.–Nutra, alimente. Preposición inseparable. 11.–Letras de "haba". Nombre de mujer. 12.–Consonantes. Número romano. Punto cardinal. 13.–Letras de "roca". Figuradamente, nota de burla o de afrenta. 14.–Al revés, árbol de Cuba cuya madera se emplea para hacer remos. Al revés, muestra alegría. 15.–Extraes la humedad. Al revés, banda que usaba como cinturón o tahalí la gente de guerra. 16.–Al revés, símbolo químico. Interjección. Al revés, úlcera facial muy común en las quebradas hondas de Perú. Vocal. 17.–Punto cardinal. Letras de "siete". Al revés, espacios entre moléculas. Consonante. 18.–Composición hecha con ajo machacado y aceite. Manosee. 19.–Preposición inseparable. Al revés, viene al mundo. Preposición inseparable. 20.–Al revés, señora. Al revés, avión soviético de bombardeo que actuó en nuestra guerra. 21.–Avión empleado para adiestramiento nocturno durante nuestra guerra. Matrícula española. 22.–Al revés, empadrone. Al revés, se elevara y navegara por los aires. 23.–Cortarán menuda y superficialmente con los dientes. Ciudad y puerto del Mar Negro.

JEROGLIFICOS

ESCUADRILLA ESPAÑOLA QUE VOLO A MANILA EN 1926

¿QUE PROFESION ELEGISTE?

SOLUCION A LOS PASATIEMPOS DE ABRIL:

— CRUCIGRAMA

Horizontales: 1.–Cosía. Cesna. Soiuz. Rezas. 2.–Oberon. Operarios. Remeda. 3.–Elda. OT. INTASAT. OO. adaR. 4.–REE. oraflA. Néctar. NII. 5.–Zamoranos. ocinajarT. 6.–O. INTA. oluN. A. 7.–Eneo. S. D. ENRA. 8.–odraP. Ala. Ada. Aketi. 9.–Digo. Messerchmitt. éfaC. 10.–IC. Spitfire. Rebanear. Ca. 11.–Otrora. Neo. Uva. Mascar. 12.–Sor. Eubea. sáZ. Rumey. Aro.

Verticales: 1.–Coeszo. Odios. 2.–Oblea. Edicto. 3.–sedeminaG. RR. 4.–Ira. Oneroso. 5.–AO. ortoP. Pre. 6.–nóraA. Miau. 7.–C. Tan saeT. B. 8.–Eo. Fo. LSF. E. 9.–spilS. asinA. 10.–Nena. Ere. 11.–ART. Reos. 12.–AA. S. A. 13.–SRS. Cruz. 14.–Oían. HEV. 15.–IOTEO. Ambar. 16.–uS. CC. Día. U. 17.–Z. OTI. DATN. M. 18.–Roano. Teme. 19.–Re. Ralea. AAY. 20.–emA. Junkers. 21.–zednánreF. CA. 22.–adaiR. Atacar. 23.–Sarita. Icaro.

— JEROGLIFICOS

"¿Cómo hiciste el viaje? — Por el aire.
"¿Vuelas muy alto? — A veces.

—TEST AERONAUTICO

1.– c	5.– a	8.– b
2.– b	6.– b	9.– c
3.– b	7.– a	10.– a
4.– b		11.– a

BIBLIOGRAFIA

CHATEAU-JOBERT, P., "La confrontación revolución contrarrevolución". Buenos Aires, Editorial Rioplatense, 1977.

El Coronel del Ejército francés Chateau pretende con este libro sentar las bases ideológicas y estratégicas para una posible confrontación revolución contrarrevolución en el seno de cualquier sociedad. Tomó como ejemplo para su exposición dos experiencias ajenas entre sí, como son la de Suiza, que ya en 1969 reparte a toda la población de la Confederación Helvética un folleto en el que se pretende inducir a los suizos a pensar que la "protección del país no depende ya del ejército solamente". El otro ejemplo es el de Yugoslavia, con su defensa popular total.

En este contexto y pretexto se escribe el libro que comentamos, que pretende dos objetivos básicos: el primero es convencer a la población de que "el enemigo está dentro de casa", que en estos momentos socio-políticos es más probable una guerra revolucionaria interior que un ataque de potencias extranjeras. El otro es formar a esta población en las tácticas de la contrarrevolución, o lo que el modelo yugoslavo nos presenta: la defensa total de la población.

Advierte desde el primer momento que mientras la revolución utilizará todos los métodos a su alcance, aun los más inhumanos, la contrarrevolución nunca debe acudir a ellos, sin que esto signifique perder fuerza. Con esta base hace un estudio en profundidad de los métodos a emplear.

CRAHAY, "Arte de la guerra moderna". Buenos Aires, Editorial Rioplatense, 1977.

Libro escrito por el Mayor General Crahay del Ejército belga y editado originalmente por la Escuela Superior de Guerra de Bruselas, en el que se recogen las clases que en dicha Escuela se imparten sobre estatregia. La obra está dividida en dos partes: la primera sienta las bases teóricas de estrategia en dos frentes: la estrategia puramente militar según las tres armas clásicas más el empleo de la guerrilla en el ejército, y la estrategia no militar, diplomática, económica, la guerra psicológica englobada en este contexto y lo que se conoce como estrategia general.

La segunda parte aplica esta teoría al problema estratégico actual, centrándolo fundamentalmente en el bloque occidental, enfrentado éste a las posibles estrategias generales del bloque soviético y las respuestas a dar tanto en lo bélico como en el amplio campo de la guerra fría.

BEAUFRE, André, "Estrategia de la acción". Buenos Aires, Pleamar, 1978.

Presentar a estas alturas al General francés Beaufré sería pretencioso. Son innumerables sus escritos militares, y el libro que comentamos forma parte de una trilogía que comprende su "Introducción a la estrategia" quizá el más clásico de los suyos, seguido por "Disuasión y estrategia" y que culmina con el presente. Con la trilogía Beaufré completa su concepción de la estrategia total y lo hace fundamentalmente analizando la profunda y trascendente significación de la acción, a la que reconoce, juntamente con la disuasión, como las dos caras del Jano estratégico del mundo contemporáneo.

Los capítulos del libro van estudiando la relación entre política y estrategia, el concepto de acción en un amplio panorama y tal como la concibe Beaufré, que explica su anatomía, su psicología y su mecánica, traza posteriormente un plan de acción y describe los diversos modos de acción y sus estrategias.

GONZALEZ PEREZ, Jesús, "Derecho procesal constitucional". Madrid, Civitas, 1980.

Entre los nuevos conceptos que la Constitución española en 1978 incorpora a su texto, quizá ninguno de tanta trascendencia como el del Tribunal Constitucional o Tribunal de Garantías Constitucionales, que aparece por vez primera en el contexto jurídico español. Como todo texto constitucional, la Constitución no explica sus funciones y competencias sino en lo esencial. Por esto el libro que comentamos viene a ser la primicia bibliográfica sobre este tema de tanta importancia para los españoles.

Un estudio exhaustivo sobre la materia, en el que estudia en primer lugar el derecho procesal de la Constitución, para entrar posteriormente en el análisis de todo el entramado procesal dentro de la Jurisdicción constitucional.

Libro pensado para profesionales del Derecho, pero que interesa conocer a todos los españoles, puesto que en definiva el funcionamiento de este Tribunal es la garantía de que la Constitución va a ser defendida y aplicada correctamente.

Como apédice se incluye el texto completo de la Ley Orgánica del Tribunal Constitucional.

* * *

MODELISMO AEREO, por Carlo d'Agostino. Un volumen de 222 págs. de 14 x 20 cms. Publicado por Editorial de Vecci, S.A. Balmes, núm. 247. Barcelona-6.

Esta obra trata de un Deporte bastante extendido en España, don-

de se le conoce con el nombre de Aeromodelismo. ¿Quién no ha visto en los domingos y días festivos unos muchachos, que en algún descampado hacen volar sus aeromodelos? El subtítulo de la obra que reseñamos es Manual Práctico, y en realidad así es, ya que da una serie de datos prácticos de gran interés. Se encuentra en él todo lo que el aeromodelista desea conocer: nociones de aerodinámica, construcción de aeromodelos, tipos de modelos, modelos deportivos, vuelo teledirigido, motores, uso del motor de explosión, mezclas a utilizar. Contiene asimismo una información complementaria de gran interés, como son: relación de clubs de aeromodelismo federados, direcciones de interés, (comercios, revistas, escuelas), reglamentos de las distintas categorías, opiniones de expertos de fama mundial y relación de récords. El interesante texto viene complementado con fotografías, dibujos y gráficos realmente interesantes para el aficionado al Aeromodelismo. Es una obra que no puede desconocer el que se dedica a este Deporte.

INDICE: Prólogo. Introducción. Qué es el modelismo aéreo. Nociones de Aerodinámica. Construcción del aeromodelo. Tipos de modelos. Normas generales para la construcción. Construcción del modelo. Los modelos deportivos. Vuelo teledirigido. Los motores. Uso del motor de explosión. Las mezclas. Federación Nacional del Deporte Aéreo. (FENDA). Direcciones de interés para el aficionado al aeromodelismo. Reglamentos. La opinión de los expertos. Aeromodelismo estático. Conclusión. Récords mundiales F.A.I. para aeromodelos clase F.

EXPLOTACION DE LAS FOTOGRAFIAS AEREAS, por F. Carré. Un volumen de 258 pags. de 15 x 21 cms. Publicado por Editorial Paraninfo. Magallanes, 25. Madrid 16. En castellano.

Esta obra, que va dirigida a los ingenieros y técnicos de la Escuela de Aplicación del Instituto Geográfico Nacional francés que no han realizado todavía los cursos completos de fotogrametría, trata de exponer unas cuantas nociones que sirviendo de introducción de la fotogrametría de precisión pueden solucionar las necesidades de los que estén interesados en conocer, no solamente los métodos de explotación, sino también las limitaciones de su empleo.

La traducción de esta obra del francés ha corrido a cargo de José Antonio Puerta Navarro, que con su carácter de experto en la materia ha hecho una muy buena versión.

El texto viene aclarado por numerosos esquemas, figuras y láminas.

Se le proponen al lector algunos ejercicios de aplicación de las teorías vertidas en el texto.

INDICE: Introducción. Indice de materias. 1.—Práctica de la explotación de las fotografías aéreas. 2.—La explotación planimétrica de una fotografía vertical aislada. 3.—Explotación planimétrica de un par estereoscópico de fotografías aéreas. 4.—Explotación planimétrica de un vuelo fotográfico de eje vertical. 5.—Medidas altimétricas sobre fotografías aéreas de eje vertical. 6.—Inventario muestreo sobre fotografías aéreas. 7.—Las fotografías oblicuas. 8.—Procedimientos gráficos de restitución de fotografías oblicuas (Terreno de poco relieve). 9.—Procedimientos ópticos de enderezamiento. 10.—El empleo de las fotografías aéreas en el campo. El empleo de las fotografías en el campo. Glosario de los principales vocablos utilizados en esta obra. ■

RELACION DE OBRAS ADQUIRIDAS ULTIMAMENTE POR LA BIBLIOTECA CENTRAL DEL CUARTEL GENERAL DEL AIRE

KLEIN, Julius, La Mesta. Estudio de la historia económica española 1273-1836. Madrid, Alianza Editorial, 1979.

MARTINEZ DE CAMPOS Y SERRANO, Carlos. Conde de Llovera, Cuestiones de ante-guerra. Madrid, Editora Nacional, 1942.

FOCH, Ferdinand, La doctrina francesa de la guerra. Madrid, Biblioteca Militar, 1920.

FELLER, William, Introducción a la teoría de probabilidades y sus aplicaciones. México, Limusa, 1975.

PINZON ESCAMILLA, Alvaro, Conjuntos y estructuras. Teoría. 350 problemas resueltos. México, Harla, 1977.

JIMENEZ VARGAS, Juan, Aborto y contraceptivos. Segunda Edición. Pamplona, Eunsa, 1979.

ROMERO LOPEZ, Carlos, Técnicas de programación y control de proyectos. Madrid, Pirámide, 1979.

VROOM, Víctor H., Motivación y alta dirección. México, Trillas, 1979.

GARCIA DE ENTERRIA, Eduardo, Lecciones de Derecho Urbanístico. Madrid, Civitas, 1979.

CAZORLA PRIETO, Luis María, Deporte y Estado. Barcelona, Labor, 1979.

ZORRILLA José, Don Juan Tenorio. Edición y notas de José Luis Valera. Madrid, Espasa Calpe, 1975.

BERNHARDI, Friedrich von, Alemania y la próxima guerra. Barcelona, Gustavo Gili, 1916.

CLEMENCEAU, Georges, Grandezas y miserias de una victoria. Madrid, Aguilar, 1930.

HERRMANN, Gerhard, Gibraltar, la puerta del Mediterráneo. Santander, Cultura Española, 1938.